

LAUDO TÉCNICO FINAL - PROCESSO SLA 2441/2023			
PA SLA: 2441/2023		Situação: Sugestão de deferimento	
Fase do Licenciamento: Licença de Operação Corretiva		Validade da Licença: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO	
Processo de Intervenção Ambiental	1370.01.0042406/2023-96	Em análise	
Empreendedor: Vale S.A. (Complexo Minerador de Itabira)		CNPJ: 33.592.510/0164-09	
Empreendimento: Intervenção Emergencial para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal		CNPJ: 33.592.510/0164-09	
Município: Itabira		Zona: Rural	
Coordenadas Geográfica Datum: SIRGAS 2000		LAT/Y: 687.296	LONG/X: 7.830.892
Localizado em Unidade de Conservação:			
☐ INTEGRAL	☒ ZONA DE AMORTECIMENTO (Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e Parque Municipal Água Santa) ¹	☐ USO SUSTENTÁVEL	☐ NÃO
Bacia Federal: Rio Doce		Bacia Estadual: Rio Piracicaba	
CH: DO2		Sub-Bacia: Rio do Peixe	
Curso D'água mais Próximo: Córrego dos Doze			
Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
H-01-01-1	0,43 ha Área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica	Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeitas a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.	M / P / 2
Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
2	1	LAC 1	LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

- Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas (Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e Parque Municipal Água Santa) – Peso 1¹;
- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas (Serra do Espinhaço e Mata Atlântica) – Peso 1;
- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades,

¹ Em que pese o empreendedor ter informado na caracterização do SLA que o empreendimento está localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de proteção integral, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal de Itabira informou que, conforme Parecer Técnico CGA nº 018/2025 emitido em 15/05/2025, O Parque Municipal Água Santa corresponde a uma área verde municipal, não enquadrada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e o Parque Natural Municipal Mata do Intelecto não possui zona de amortecimento, por se tratar de um parque urbano.

conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio – Peso 1.		
Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Estudo de Impacto Ambiental - EIA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Plano de Controle Ambiental - PCA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Estudo critério locacional – Espeleologia	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Estudo critério locacional – Agenda Verde	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Projeto de Intervenção Ambiental - PIA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental - PCIA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Relatório de Acompanhamento de Supressão Vegetal e Eventual Afugentamento de Fauna	Dezembro/2024	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental - PCIA (resposta IC 02)	Março/2025	Vale S/A/ CNPJ 33.592.510/0001-54
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA (resposta IC 03)	Março/2025	Vale S/A/ CNPJ 33.592.510/0001-54
Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF (resposta IC 02)	Março/2025	Vale S/A/ CNPJ 33.592.510/0001-54
Projeto de Intervenção Ambiental – PIA (resposta IC 06)	Março/2025	Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda/ CNPJ 02.052.511/0001-82
Responsáveis Técnicos: Lídia Maria dos Santos		Registros: CRBio 30820/04D

Relatório de vistoria: Anexo III		Data: 20/05/2024
Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Daniela Oliveira Gonçalves	Engenheira Ambiental	CREA MG 446.619
Nathália Cristina Silva Soares	Engenheira Sanitarista e Ambiental	CREA MG 180069
Luana Darlene da Silva Ribeiro	Engenheira de Minas	CREA- nº 142016088-5
Bernardo Dourado Ranieri	Biólogo	CRBio 44.762/4-D
Gabriel Alves Zacarias de Souza	Engenheiro Florestal	CREA MG 204681D
Lucas Neves Perillo	Biólogo	CRBio 57.391/04-D
Priscila Guimarães Corrieri Gomide	Geógrafa	CREA 27.143/D

Renata Miranda da Silva	Engenheira Cartógrafa	CREA PE 181789502-8
Thaís Gonçalves Bergo	Advogada	OAB/ MG 110.739
Fernando Conceição	Engenheiro Florestal	CREA MG 346143

Signed by:
Bernardo Dourado Ranieri
DAFDAC4A90BB4DB...

Assinado por:
Daniela Oliveira Gonçalves
F5F1ADFD71EF403...

Signed by:
Lucas Neves Perillo
2E0A201DFEE34A9...

Assinado por:
Fernando Souza da Conceição
A4AEABC912F74CC...

Assinado por:
Luana Darlene da Silva Ribeiro
3B08521EC2DC463...

DocuSigned by:
Renata Miranda da Silva
7C324FE2950E477...

Assinado por:
Gabriel Alves Zacarias de Souza
B499612AE67B425...

Assinado por:
Nathália Cristina Silva Soares
E6CC8898264D4B3...

Assinado por:
Priscila Guimarães Corrêa Gomi
85B1AE449FE440A...

Assinado por:
Thaís Gonçalves Bergo
F5FA8783676C4E1...

Resumo

O presente laudo apresenta a análise do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 2441/2023, através do qual o empreendimento Vale S.A. – Complexo Minerador de Itabira., CNPJ nº 33.592.510/0164-09, solicitou Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1, para a Licença de Operação Corretiva (LOC), visando a regularização da Intervenção Emergencial para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal.

O empreendimento realizou a supressão emergencial de 0,43 hectares de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração, localizada na Mina do Cauê, de titularidade da Vale S.A., no município de Itabira/MG. Tais estruturas, do sistema de *sump*, estão situadas em área confinada do reservatório da Barragem do Pontal, dentro dos limites do Complexo Minerador de Itabira, abrangendo uma Área Diretamente Afetada (ADA) de 3,58 hectares.

Destaca-se que, como a atividade pretendida não é licenciável, bastaria a regularização das intervenções, por meio de AIA corretivo. Ocorre que por se tratar de supressão de 0,43 hectares de vegetação em estágio médio de regeneração do bioma mata Atlântica, essa deve ser regularizada por

meio de processo de licenciamento ambiental, instruído com EIA/RIMA. Dessa forma o processo SLA nº 2441/2023, foi formalizado em 27/10/2023, sob o código H-01-01-1, previsto na DN COPAM nº 217/2017.

Diante do exposto, o empreendimento é enquadrado como classe predominante 2 e fator locacional resultante de peso 1, resultando em uma modalidade LAC1 (LOC), com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA) e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e estudos de critérios locais aplicáveis.

Vinculado a esse processo, foi formalizado o processo de AIA emergencial, o processo SEI nº 1370.01.0042406/2023-96 em 11/09/2023, que devido à Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD foi desmembrado no processo SEI 1370.01.0051118/2023-97.

Em consulta ao Sistema de Requerimento de Audiência Pública, não foi identificada solicitação para sua realização.

Em **12/01/2024**, com publicação de Ato de Avocação no Diário do Executivo, foi iniciada a análise desse processo, pela equipe técnica especializada da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios, contratada pela Comunitas, para subsidiar a análise técnica dos analistas e gestores ambientais da FEAM, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável.

A vistoria técnica no empreendimento foi realizada em 20/05/2024, pela equipe da Diagonal, e o respectivo Relatório de Vistoria encontra-se no Anexo III deste laudo técnico.

Foram solicitadas, pela equipe técnica da Diagonal, informações complementares em 04/12/2025, no SLA do processo. Em 02/02/2025, o empreendedor solicitou prorrogação do prazo para resposta por 60 dias, sendo essas apresentadas tempestivamente em 02/04/2025.

Após análise do controle processual a equipe multidisciplinar sugere o deferimento desta Licença de Operação Corretiva para o empreendimento Vale S.A. – Complexo Minerador de Itabira, visando à regularização da Intervenção Emergencial para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal, localizado no município de Itabira pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

1 Introdução

Este processo foi analisado no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, fruto de acordo de cooperação celebrado entre o Governo do Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Secretaria de Estado da Casa Civil e da Fundação Estadual do Meio Ambiente, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Comunitas: Parceria para o Desenvolvimento Solidário. O projeto tem por objeto a prestação de serviços técnicos especializados para apoio na análise de processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo SEMAD/FEAM.

O laudo técnico é de autoria da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios, contratada pela Comunitas, para subsidiar a análise técnica dos analistas e gestores ambientais da FEAM e tem como objetivo apresentar a análise realizada no âmbito do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 2441/2023, por meio do qual o empreendimento Vale S.A.- Complexo Minerador de Itabira, CNPJ nº 33.592.510/0164-09, submeteu solicitação de Licença Ambiental Concomitante – LAC1 para a atividade listada na Tabela 1, de acordo com Deliberação Normativa Copam nº 217/2017:

Tabela 1. Atividade informada no processo SLA 2441/2023.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
H-01-01-1	Atividades ou empreendimento não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428/2006, exceto árvores isoladas.	Área de supressão / ha	0,433	M	P	2	Realizado (trata-se de obra emergencial).

Fonte: Processo SLA nº 2441/2023.

Em consulta à Infraestrutura de Dados Espaciais do SISEMA - IDE SISEMA, foi constatado que o empreendimento interfere nas seguintes áreas consideradas de restrição ambiental:

- Zona de amortecimento do Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e Parque Municipal Água Santa - Peso 1²;
- Localização em Reserva da Biosfera (Serra do Espinhaço e Mata Atlântica) - Peso 1;
- Localização em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades - Peso 1.

Verificou-se que, quanto aos critérios locacionais e fatores de restrição, a caracterização do empreendimento foi feita de maneira adequada pelo empreendedor.

O processo nº 2441/2023 foi formalizado em 27/10/2023, via Sistema Licenciamento Ambiental (SLA) e foi instruído com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e estudos referentes aos critérios locacionais incidentes.

Vinculado ao processo SLA nº 2441/2023, foi formalizado o processo de AIA, SEI nº 1370.01.0042406/2023-96 em 11/09/2023, que devido à Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD foi desmembrado no processo SEI nº 1370.01.0051118/2023-97.

A equipe da Diagonal realizou vistoria técnica no empreendimento no dia 20/05/2025.

Em 04/12/2024 foram solicitadas, pela equipe técnica da Diagonal, as informações complementares no processo SLA, com prazo de 60 dias para resposta (02/02/2025) que, diante da solicitação de prorrogação encaminhada pelo empreendedor, em 03/02/2025, teve as respostas apresentadas tempestivamente em 02/04/2025.

1.1 Contexto Histórico

A mina Cauê está situada no Complexo Minerador de Itabira que, juntamente com o Sistema de Contenção do Pontal, se localiza em zona industrial do município, notável pela presença da Serra do

² Em que pese o empreendedor ter informado na caracterização do SLA que o empreendimento está localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de proteção integral, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal de Itabira informou que, conforme Parecer Técnico CGA nº 018/2025 emitido em 15/05/2025, O Parque Municipal Água Santa corresponde a uma área verde municipal, não enquadrada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e o Parque Natural Municipal Mata do Intelecto não possui zona de amortecimento, por se tratar de um parque urbano.

Esmeril - formação ferrífera que corta o centro urbano atual do município no sentido norte/sudoeste. A mina teve sua exploração de minério de ferro iniciada em 1942 e finalizada por volta de 2002.

O Sistema de Contenção do Pontal contempla a área destinada à disposição dos rejeitos, sendo composto pela barragem principal, a barragem do Pontal e pelos diques internos denominados como: dique 02, dique 03, dique 04, dique 05, dique Minervino e dique selante Cordão Nova Vista.

O dique Minervino, objeto desta solicitação, possui volume do reservatório de 10.512.200,00 m³ e foi implantado em **2004** pelo método a montante, com o propósito de conter os sedimentos provenientes da drenagem dos pátios de minério e para conter a disposição ocasional das descargas de rejeitos provenientes da Usina Cauê, que atualmente está inoperante.

No momento da solicitação da licença ambiental, o dique estava classificado como, nível 1 de emergência, conforme estabelecido na Resolução ANM nº 95/2022 (ANM, 2022). Dessa forma, foi necessário aumentar o fator de segurança da estrutura, por meio da construção de um *sump* objetivando reduzir a recarga hídrica, o nível freático do reservatório na região restrita ao maciço, e o grau de saturação existente na composição do rejeito.

Para realizar a obra proposta, houve a necessidade de intervenção emergencial em área correspondente a 3,58 ha, com supressão de 0,43 ha de vegetação nativa em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica (passível de regularização conforme código H-01-01-1 da DN 217/2017), supressão de 0,12 ha de áreas de silvicultura e intervenção em 3,03 ha de área antropizada.

Diante do cenário de risco, o empreendedor realizou o Comunicado de Obra Emergencial (COE) junto à SUPRAM LM, FEAM e ao IEF em **16/06/2023**, mediante a apresentação das cartas COE CA-1000EE-G-21254 (recibo nº 67917248), CA-1000EE-G-21255 (recibo nº 67916755), CA-1000EE-G-21256 (recibo nº 67916326), respectivamente.

Vale ressaltar que as obras relacionadas à implantação do *sump* foram realizadas majoritariamente em área já licenciada para disposição de rejeitos de mineração nos processos PA COPAM 00119/1986/003/1996, 00119/1986/004/1996, 00119/1986/005/1996 e 00119/1986/006/1996, com emissão dos certificados de LOC Nº 401/2000, 402/2000, 403/2000 e 404/2000. A renovação dessas licenças ocorreu no processo PA COPAM 00119/1986/075/2004 de revalidação da LO do Complexo Itabira, cujo certificado da licença é a LO 012/2012 de 26/10/2012.

O processo de Intervenção Ambiental Emergencial foi formalizado em **11/09/2023** (processo SEI nº 1370.01.0042406/2023-96).

Em **27/10/2023**, o processo 2441/2023 foi formalizado via Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), solicitação nº 2023.10.01.003.0001012 e foi instruído com a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), e estudos referentes aos critérios locais incidentes. Os estudos foram devidamente acompanhados das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) e Cadastro Técnico Federal (CTFs) dos profissionais envolvidos.

Em consulta ao Sistema de Requerimento de Audiência Pública, foi identificada a data de publicação em 31/10/2023, com prazo final para manifestação em **14/12/2023**, sem que houvesse a solicitação.

Em **12/01/2024**, com publicação de Ato de Avocação no Diário do Executivo, foi iniciada a análise desse processo, pela equipe técnica especializada da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios, contratada pela Comunitas, para subsidiar a análise técnica dos analistas e gestores ambientais da FEAM, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável.

Em **12/04/2024** o empreendedor justificou a utilização de dados secundários de fauna nos estudos

ambientais, uma vez que a Base de Biodiversidade – BDBIO contém registros primários de espécies de diversos estudos ambientais da Vale.

Em **09/08/2024** o empreendedor solicitou a dispensa de apresentação do Programa de Educação Ambiental – PEA justificada pela baixa potencialidade de impacto direto do empreendimento no meio socioeconômico.

A vistoria técnica no empreendimento foi realizada em **20/05/2024** pela equipe da Diagonal, e o respectivo Relatório de Vistoria encontra-se no Anexo III do presente laudo técnico.

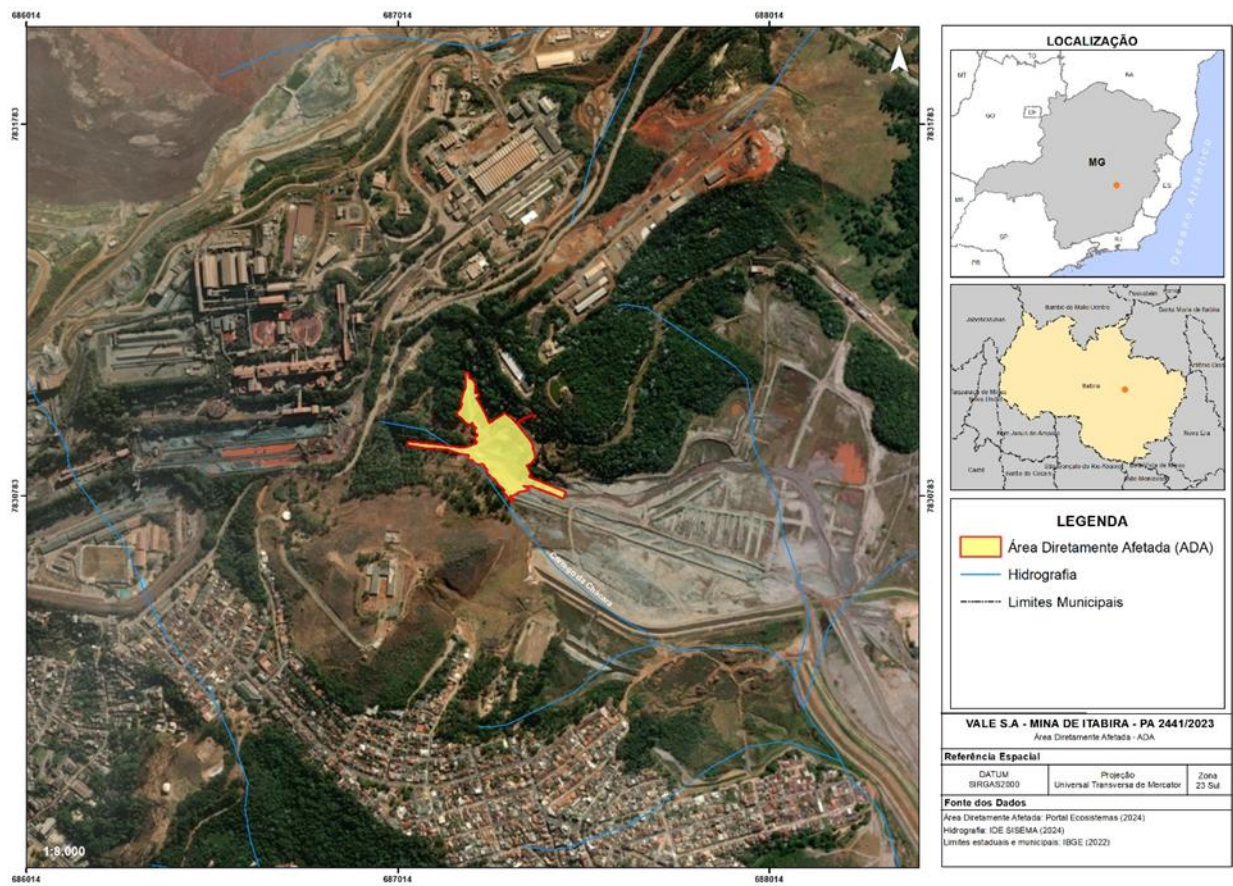
Face às lacunas identificadas pela equipe da Diagonal durante a análise do PA nº 2441/2023, foram solicitadas, em **04/12/2024**, pela equipe técnica da Diagonal, informações complementares. Em **03/02/2025**, houve pedido de prorrogação de prazo por mais 60 dias, sendo as respostas apresentadas tempestivamente em **02/04/2025**.

Em **13/03/2025**, a FEAM solicitou à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal de Itabira a emissão da Autorização para Licenciamento Ambiental (ALA), considerando a gestão das Unidades de Conservação Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e Parque Municipal Água Santa. Em resposta, à essa solicitação, em 15/10/2025, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal - SEMAPA de Itabira esclarece que, conforme Parecer Técnico CGA nº 018/2025 emitido em 15/05/2025, não há necessidade de emissão da referida anuência para os dois parques mencionados, tendo em vista que a área denominada “Água Santa” corresponde a uma área verde municipal, não enquadrada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e o Parque Natural Municipal Mata do Intelecto (PNMI) não possui zona de amortecimento, por se tratar de um parque urbano.

2 Caracterização do empreendimento

2.1 Localização

O dique Minervino é uma das estruturas que compõem o Sistema Pontal, na Mina Cauê, na margem direita da rodovia MG-129, localizado no município de Itabira, Minas Gerais. (Figura 1).



Fonte: Diagonal, 2025. (PIA, Sete, 2025)

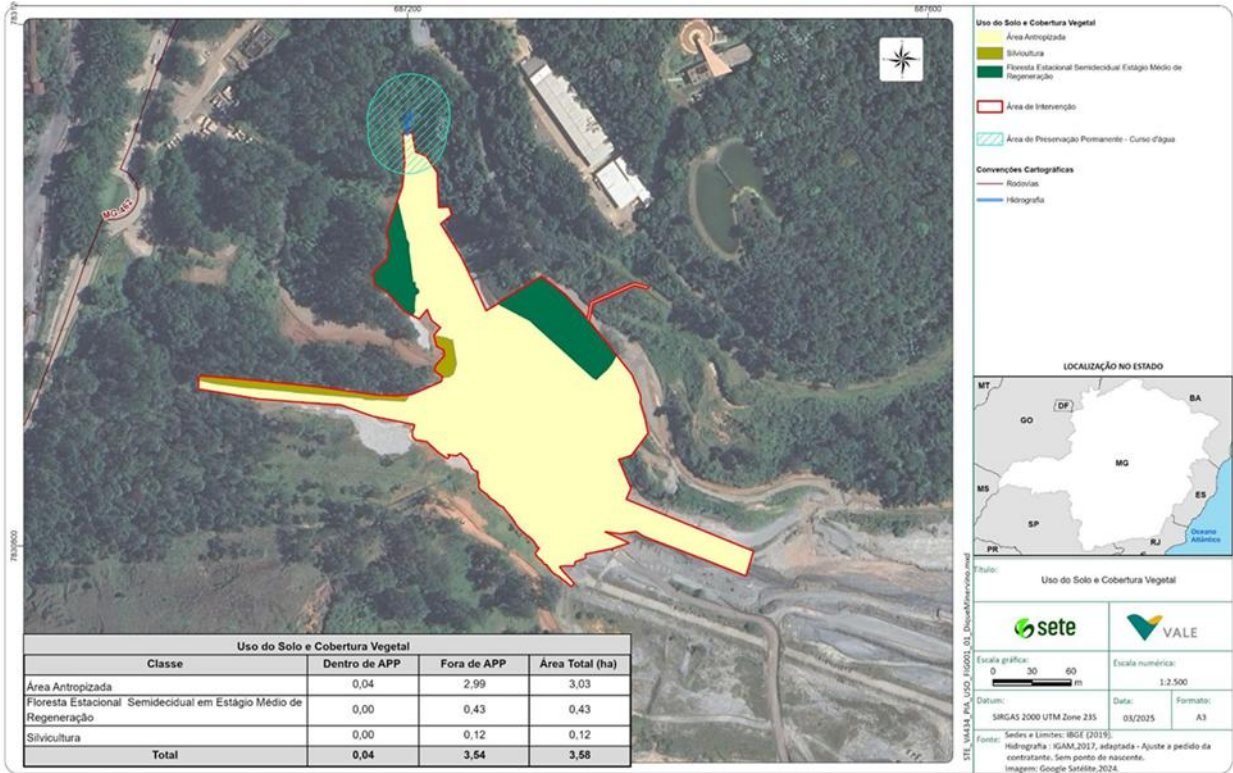
2.2 Localização e Área Diretamente Afetada – ADA

Destaca-se que o presente processo visa tão somente a regularização de supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica, realizada de forma emergencial para instalação de *sump* no Dique Minervino. Por essa razão, o presente laudo não aborda informações operacionais sobre as demais estruturas, que não são objeto deste licenciamento.

No projeto apresentado a Área de Intervenção Ambiental (AIA) emergencial, apresenta três tipologias de uso do solo, totalizando 3,58 hectares (Figura 2):

- 3,03 ha de Área Antropizada;
- 0,12 ha de Silvicultura; e
- 0,43 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FES - Médio).

Figura 2. Localização da área de intervenção das obras emergenciais para implantação do *sump*.



2.3 Projeto e obras para construção do Sump

No EIA (Bioma, 2023) foram descritas apenas as etapas construtivas do *sump*, conforme demonstrado na Tabela 2 e Figuras a seguir.

Tabela 2. Etapas construtivas do Sump.

ETAPA 1 – DIRECIONAMENTO DE FLUXO E LIMPEZA	
1.1	Limpeza e Direcionamento do fluxo do talvegue oeste para o <i>sump</i> do talvegue norte;
1.2	Ensecadeira de fechamento/direcionamento para proteção das obras na região do <i>sump</i> principal;
1.3	Limpeza e Supressão de vegetação somente na região do <i>sump</i> principal;
1.4	Remoção do rejeito depositado na margem direita do talvegue norte (atividade a ser realizada sem supressão vegetal). Este item poderá ser executado posteriormente, na etapa 2.
ETAPA 2 – TERRAPLENAGEM E DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	
2.1	Início da terraplenagem em elevações superiores;
2.2	Início da implantação dos dispositivos de drenagem; e
2.3	Conclusão da remoção do rejeito depositado na margem direita do talvegue norte.
ETAPA 3 – TERRAPLENAGEM E DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	
3.1	Implantação de ponto de bombeamento no talvegue oeste com recalque para o <i>sump</i> do talvegue norte;
3.2	Execução da ensecadeira para proteção das escavações do <i>sump</i> principal;
3.3	Avanço de terraplenagem em etapas até a EL. 821,00 m;
3.4	Execução de trechos em aterro para comunicação entre platôs;
3.5	Implantação de pontos de bombeamento provisórios no <i>sump</i> principal;
3.6	Escavação para substituição do material (provável rejeito) por aterro compactado; e
3.7	Avanço com as implantações dos dispositivos de drenagem superficial.
ETAPA 4 – TERRAPLENAGEM E DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	
4.1	Execução da terraplenagem em etapas até a elevação de fundo EL. 813,70 m;

4.2	Avanço da implantação dos dispositivos de drenagem superficial;
4.3	Implantação de pontos de bombeamento provisórios; e
4.4	Execução da rampa de acesso ao <i>sump</i> .
ETAPA 5 – TERRAPLENAGEM, REVESTIMENTOS E DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	
5.1	Interrupção total do fluxo de captação de drenagem;
5.2	Execução de rampa de acesso ao talvegue oeste;
5.3	Execução de rampa de acesso ao talvegue oeste;
5.4	Início da escavação do talvegue oeste, sentido montante para jusante;
5.5	Início do revestimento interno do <i>sump</i> com gabião reno, fundo e taludes;
5.6	Proteção da soleira vertente do <i>sump</i> até o início do canal extravasor;
5.7	Proteção das ombreiras com enrocamento lançado;
5.8	Proteção das ombreiras com enrocamento lançado;
5.9	Avanço com as implantações dos dispositivos de drenagem superficial; e
5.10	Início da proteção vegetal dos taludes do entorno.
ETAPA 6 – TERRAPLENAGEM, REVESTIMENTOS E DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	
6.1	Avanço da escavação do talvegue oeste, sentido montante para jusante;
6.2	Conclusão do revestimento interno do <i>sump</i> com gabião reno, fundo e taludes;
6.3	Implantação de pontos de bombeamento provisórios;
6.4	Conclusão das implantações dos dispositivos de drenagem superficial;
6.5	Avanço da proteção vegetal dos taludes do entorno;
6.6	Revestimento com pedra argamassada do canal existente do talvegue oeste; e
6.7	Início da proteção do talvegue oeste com enrocamento.
ETAPA 7 – TERRAPLENAGEM, REVESTIMENTOS E DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	
7.1	Conclusão da proteção do talvegue oeste com enrocamento;
7.2	Esgotamento do <i>sump</i> do talvegue norte e interrupção total do fluxo de captação de drenagem neste talvegue;
7.3	Implantação do novo sistema de bombeamento para o <i>sump</i> principal;
7.4	Liberação do talvegue oeste para recebimento de captação de drenagem;
7.5	Avanço da proteção vegetal dos taludes do entorno;
7.6	Implantação de rampa de acesso ao talvegue norte;
7.8	Início da escavação do talvegue norte no sentido de montante para jusante; e
7.9	Faixa a ser executada para direcionamento do fluxo do talvegue oeste.
ETAPA 8 – TERRAPLENAGEM E REVESTIMENTOS	
8.1	Conclusão de terraplenagem no talvegue norte;
8.2	Execução da proteção de fundo do talvegue norte com enrocamento e transições;
8.3	Conclusão da proteção vegetal dos taludes do entorno;
8.4	Revestimento do talvegue adjacente;
8.5	Adequação da chegada do talvegue norte, terraplenagem e revestimento;
8.6	Liberação do talvegue norte para recebimento de captação de drenagem;
8.7	Preenchimento com enrocamento entre os talvegues norte e oeste;
8.8	Interrupção do lançamento de fluxo do talvegue oeste para finalização da adequação da chegada ao <i>sump</i> ; e
8.9	Adequação da chegada do talvegue oeste, terraplenagem e revestimento.

Fonte: EIA, Volume I (Bioma, 2023).

Figura 1. Seção esquemática de remoção do rejeito da ombreira do Talvegue Norte (Etapas 1 e 2).

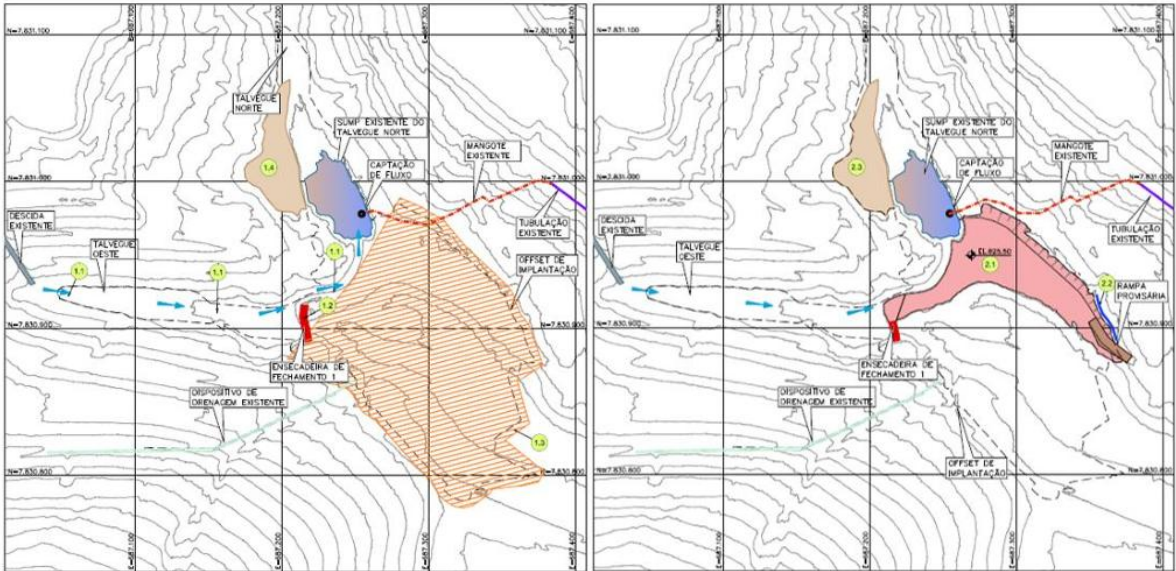
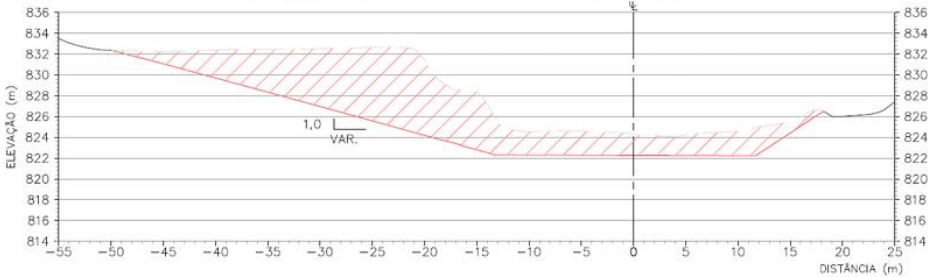


Figura 3: Etapas 1 e 2 do sequenciamento construtivo do sump. Fonte: Walm, 2023.



Fonte: EIA, Volume I, Figura 04 (Bioma, 2023).

Figura 2. Etapas 3 e 4 do sequenciamento construtivo do sump.

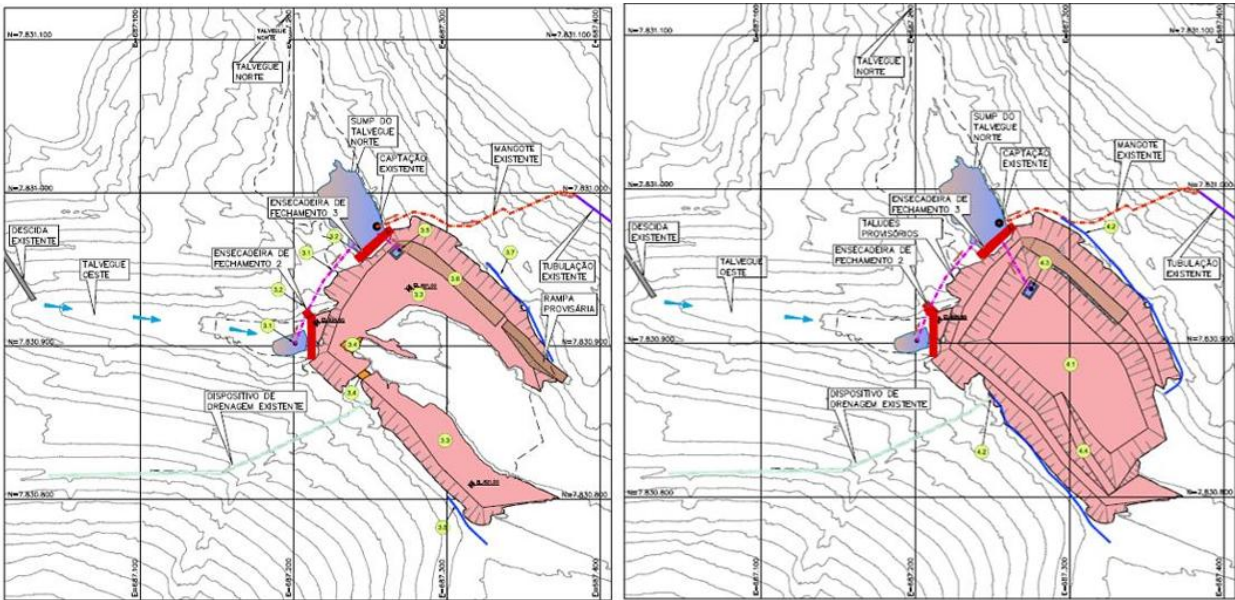
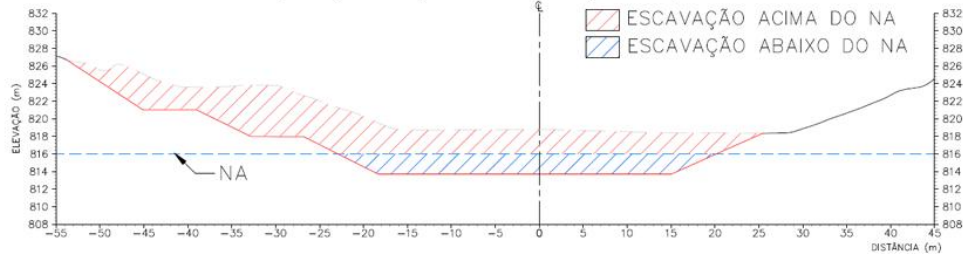
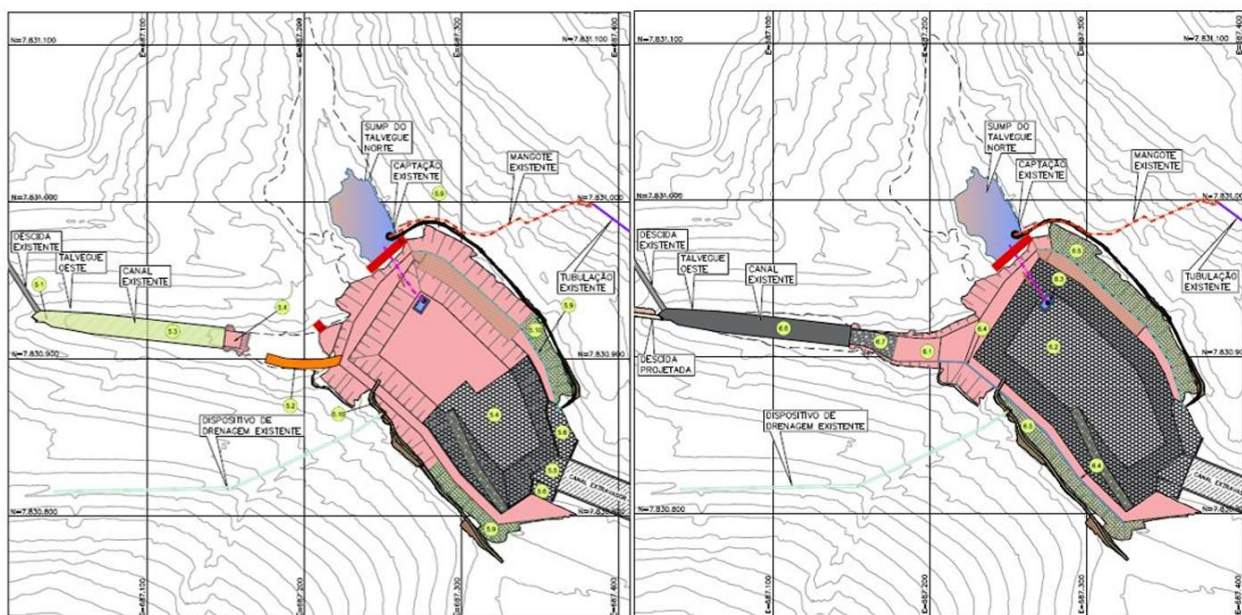


Figura 6: Etapas 3 e 4 do sequenciamento construtivo do sump. Fonte: Walm, 2023.



Fonte: EIA, Volume I, Figura 07 (Bioma, 2023).

Figura 3. Etapas 5 e 6 do sequenciamento construtivo do *sump*.



Fonte: EIA, Volume I, Figura 08 (Bioma, 2023).

Figura 4. Etapas 7 e 8 do sequenciamento construtivo do *sump*.



Figura 9: Etapas 7 e 8 do sequenciamento construtivo do *sump*. Fonte: Walm, 2023.

Fonte: EIA, Volume I, Figura 09 (Bioma, 2023).

2.4 Cronograma

O cronograma apresentado no EIA (Bioma, 2023) indica que as atividades relacionadas à construção do *sump* restringiram-se à supressão vegetal necessária para viabilizar as obras no Dique Minervino.

Por se tratar de uma intervenção emergencial, a execução ocorreu entre junho e novembro de 2023, período em que foram realizados exclusivamente os trabalhos de supressão e preparação da área.

Tabela 3. Cronograma de obra.

Atividade	2023					
	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.
Supressão de Vegetação.						
Escavação sump até a EL. 825,50 m.						
Escavação sump até a EL. 821,00 m.						
Escavação sump até a EL. 813,70 m.						
Escavação talvegue oeste						
Escavação talvegue norte						
Dispositivos de drenagem						
Proteção talvegue oeste						
Revestimento em colchão reno						
Proteção talvegue norte						
Enrocamento entre talvegues						
Proteção vegetal						

Fonte: EIA, Volume I, Quadro 5 (Bioma, 2023).

2.5 Alternativas Tecnológicas e Locacionais

No EIA é informado que não existem alternativas locacionais para a construção do *sump* pelo fato de ser a única solução para aumentar o fator de segurança da estrutura do dique Minervino por meio da redução da recarga hídrica e do nível freático, para a posterior realização das suas obras de descaracterização. O estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (Bioma, 2023) foi discutido no tópico 4.2.2 deste laudo.

2.6 Aspectos Ambientais

As intervenções corresponderam à ampliação de parte do sistema existente, configurando-se como medida de mitigação definitiva, motivo pelo qual o gerenciamento de efluentes e resíduos restringiu-se ao período de execução das atividades construtivas.

Durante a implantação do projeto, foram utilizadas estruturas temporárias de apoio que resultaram na geração de efluentes sanitários, resíduos sólidos e detritos oriundos da limpeza e manutenção das frentes de serviço. Para prevenir impactos sobre o meio físico e assegurar a conformidade ambiental das obras, foram implementadas medidas específicas de controle, em consonância com os procedimentos do Programa de Gestão Ambiental das Obras de descaracterização, que descrevem as seguintes ações:

- Segregação dos resíduos na fonte e implantação de coleta seletiva;
- Instalação de banheiros químicos em locais adequados, mantendo distância segura de corpos hídricos e talvegues naturais;
- Higienização periódica dos banheiros por método mecânico (sucção/recolhimento por caminhão-vácuo), com destinação dos efluentes sanitários a empresas licenciadas;
- Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos, por meio de empresas devidamente licenciadas, conforme a natureza do material (reciclagem, incineração ou disposição em aterros);
- Manutenção preventiva de máquinas e veículos, para controle de ruído, vibração e prevenção de vazamentos de óleo e combustível;
- Desmobilização integral das estruturas e do canteiro de obras após a conclusão das atividades e implantação do *sump*, assegurando a recomposição da área utilizada.

A análise dos aspectos ambientais associados à obra emergencial de descomissionamento e contenção do Dique Minervino, finalizada em novembro de 2023, evidencia que as atividades executadas apresentaram caráter temporário e impactos de baixa magnitude e restritos ao período construtivo. Os

processos de controle ambiental foram gerenciados, conforme os programas e especificações técnicas aplicáveis, em conformidade com o PCA.

3 Caracterização do Objeto do Licenciamento

No EIA é descrito que as técnicas aplicadas às atividades de supressão vegetal nativa foram realizadas de acordo com a legislação aplicável. A primeira parte da atividade de supressão foi a demarcação da área por serviço de topografia, com a supressão de vegetação de forma mecanizada através da utilização de *Feller-buncher* e semi-mecanizada, com utilização de equipamentos tais como motosserra.

No decorrer das atividades de supressão, foram definidas as responsabilidades individuais e coletivas, limites topográficos das áreas, pontos de ataque, sentido de avanço, abertura de acessos internos e todas as instruções de segurança pertinentes às operações.

Esta supressão ocorreu no mês de junho de 2023 e pela pequena extensão da área, foi realizada em 02 dias.

Após o término, a equipe foi desmobilizada, retirando-se os trabalhadores e removendo-se o material lenhoso gerado, o que envolveu 6 pessoas.

O baldeio do material lenhoso gerado foi realizado de forma manual, com posterior transporte por caminhão até “uma área de armazenamento interno, onde o material será identificado para posterior utilização, restando um pequeno volume ainda a ser retirado”. Em resposta à informação complementar nº 1, o empreendedor manifesta que o material lenhoso gerado foi destinado às áreas denominadas de “Estoque de lenha 1” e “Estoque de lenha 2”. O Estoque de lenha 1, localizado na adjacência imediata do *sump* implantado, recebeu o material lenhoso da supressão dos indivíduos arbóreos exóticos em quatro pilhas, com volumes variando entre 13 m³ a 45 m³. A área denominada de Estoque de lenha 2 foi o destino das madeiras e lenhas originadas da supressão de indivíduos arbóreos nativos e é composto por uma pilha única com volume de 9,46 m³. Quanto ao uso, foi informado que a maior parte do material lenhoso ainda não recebeu destinação final, tendo sido comercializada apenas uma porção do material oriundo de indivíduos exóticos.

4 Diagnóstico Ambiental

4.1 Meio Físico

1.1.1 Áreas de influência do meio físico

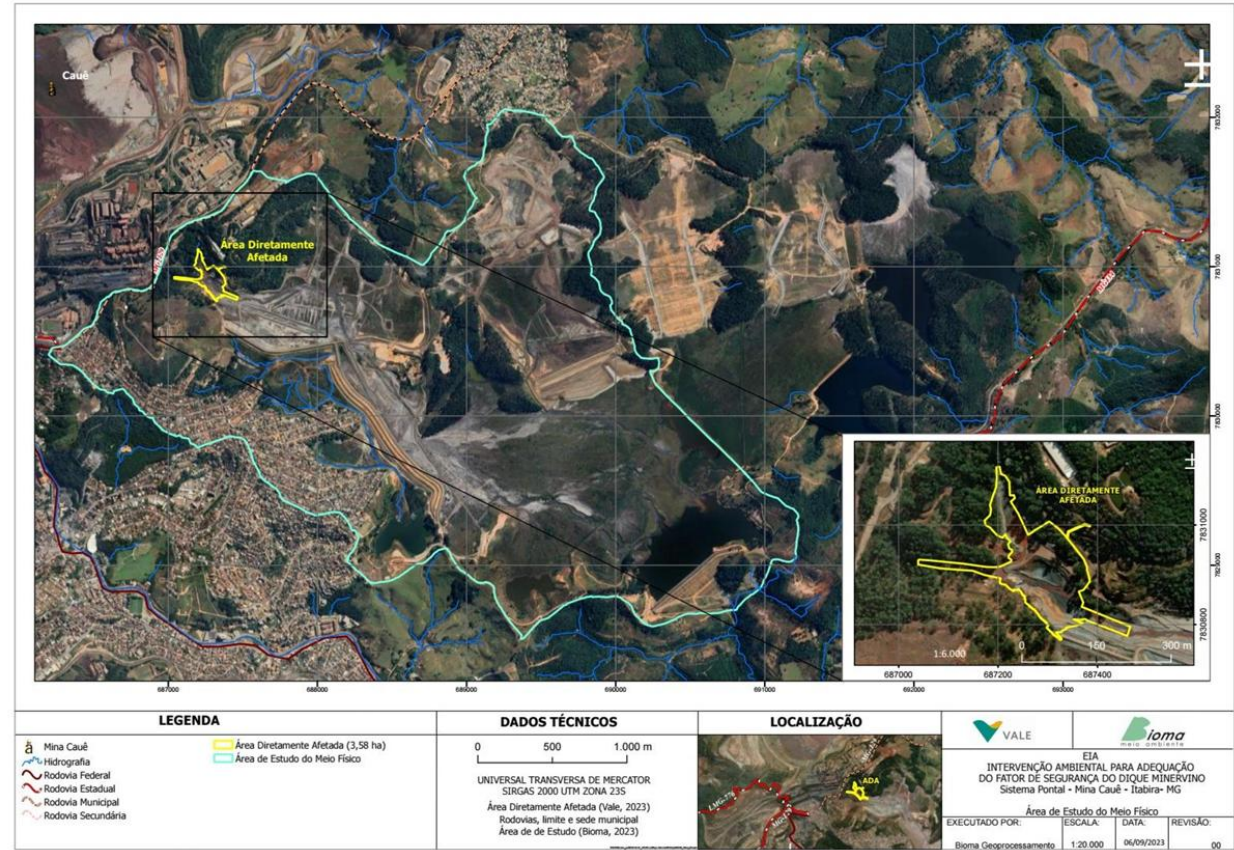
A Área de Estudo (AE) do meio físico foi definida a partir da análise topográfica e geoespacial da Área Diretamente Afetada (ADA), onde ocorreram as intervenções emergenciais destinadas à adequação do fator de segurança do Dique Minervino. A delimitação seguiu as diretrizes da Resolução CONAMA nº 01/1986, que orienta a utilização da bacia hidrográfica como unidade de referência para definição das áreas de influência. Nessa etapa, foram considerados o fluxo de drenagem, o raio de abrangência dos impactos potenciais, a magnitude da supressão vegetal e os arranjos topográficos do projeto e de seu entorno.

A AE foi delimitada ao norte pelas microbacias dos córregos da Chácara e dos Doze e pela rodovia MG-

129; a Leste, pelos interflúvios dos córregos do Pontal e dos Doze; ao sul, pela barragem do Pontal; e a oeste, pelos bairros Bela Vista e Nova Vista, além dos interflúvios dos córregos dos Doze e Água Santa. A configuração espacial da AE estabeleceu a base de integração entre as áreas de influência direta (AID) e indireta (AI), de forma a abranger os compartimentos ambientais da AID potencialmente afetados tanto pelas alterações imediatas da obra, quanto pelos efeitos secundários ou cumulativos associados à dinâmica hidrológica, geotécnica e atmosférica na AI.

Assim, a AE (Figura 7) representou o recorte territorial de referência para a avaliação integrada dos impactos sobre o meio físico, permitindo a correlação espacial e funcional entre a ADA, AID e AI, conforme os parâmetros ambientais e geomorfológicos definidos no presente estudo.

Figura 5. AE Meio físico.



Fonte: EIA, Volume I, Mapa 04 (Bioma,2023).

4.1.2 Clima e Meteorologia

A avaliação das condições climáticas e meteorológicas da região contemplou a análise de temperatura, precipitação, umidade relativa do ar, direção e velocidade dos ventos. Para essa caracterização, foram utilizadas informações provenientes de estações meteorológicas oficiais situadas nas proximidades da área de implantação do projeto. As bases de dados adotadas correspondem às estações João Monlevade, administrada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), e Nossa Senhora das Oliveiras, operada pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), localizada no município de Itabira.

Com base nas séries históricas analisadas, foram obtidos os seguintes parâmetros médios: temperatura mínima anual de 16,7 °C, máxima anual de 26,5 °C, média compensada de 20,7 °C, e precipitação total anual de 1.401,3 mm. Observou-se regime climático bimodal, com período chuvoso entre outubro e março (1.226,5 mm) e estiagem entre abril e setembro (174,8 mm). A umidade média anual foi de 76,9%,

enquanto os ventos predominantes apresentaram direção norte-nordeste (NNE) e nordeste (NE), com velocidade média de 1,24 m/s, predominando intensidades entre 0,50 e 2,10 m/s.

De acordo com a classificação climática de Köppen, adaptada por Martins et al. (2018), a área enquadra-se no tipo Cwa, correspondente ao clima subtropical úmido com inverno seco e verão quente e chuvoso, caracterizado por chuvas concentradas nos meses de primavera e verão e invernos amenos e secos.

4.1.3 Geologia

Tem-se que dentro da ADA as unidades do Grupo Nova Lima tendem a ser expressas por formações ferríferas bandadas (BIF's) sobrepostas a capas de cangas lateríticas. Essa litofácia difere dos itabiritos da Formação Cauê pela discordância angular entre as unidades e grau de alteração do material, tendo em vista que, ocorrem no Grupo Nova Lima bandamentos centimétricos a milimétricos, com cor de alteração que se alterna entre bandas amarelo avermelhadas e brancas.

4.1.4 Geomorfologia

A ADA se situa entre as duas serras: Cauê – Pedra Branca, na região do Sistema Pontal. Essa área se encontra alterada morfológicamente pelas intervenções da mineração com a implantação das barragens de rejeito, apresentando porquanto relevo plano, circundado por padrões de relevo serrano ondulado, sustentados pelas rochas do Grupo Nova Lima (litotipos Vulcanocásticos), compreendendo padrões de relevo predominantemente serranos distribuídos por todo o entorno da ADA, com morfologia arredondada no modelado côncavo/convexo.

4.1.5 Pedologia

Segundo o Banco de Dados de Informações Ambientais (BDiA), na área de estudo predominam os Cambissolos e, na Área Diretamente Afetada, os solos que compõem o substrato são caracterizados por Cambissolos do tipo Háplico Perféricos (CXj2), embora a área atualmente seja majoritariamente ocupada por rejeitos.

4.1.6 Qualidade do ar

As comunidades localizadas ao sul da Área Diretamente Afetada (ADA) encontram-se a aproximadamente 500 metros de distância do empreendimento. Entre essas e a área operacional, destaca-se a presença de uma colina que atua como barreira natural, reduzindo a dispersão de partículas em direção às zonas habitadas. Além disso, a predominância dos ventos no sentido norte-nordeste e nordeste, oposta às áreas residenciais, contribui para minimizar o potencial de interferência das emissões atmosféricas sobre a população local.

O monitoramento da qualidade do ar adotou como referência as estações instaladas em bairros vizinhos, para os meses de maio e julho de 2023, cabendo ressaltar que o período descrito é correspondente à execução da intervenção, sendo que o monitoramento previsto para esse período não registrou valores superiores aos limites estabelecidos nas normas vigentes, para o período de referência de 24 horas.

Durante a fase operacional, o controle de material particulado foi realizado por umectação periódica das vias internas e acessos, realizada por caminhões-pipa, e pelo acompanhamento das emissões veiculares por meio da escala de *Ringelmann*, visando garantir a conformidade ambiental.

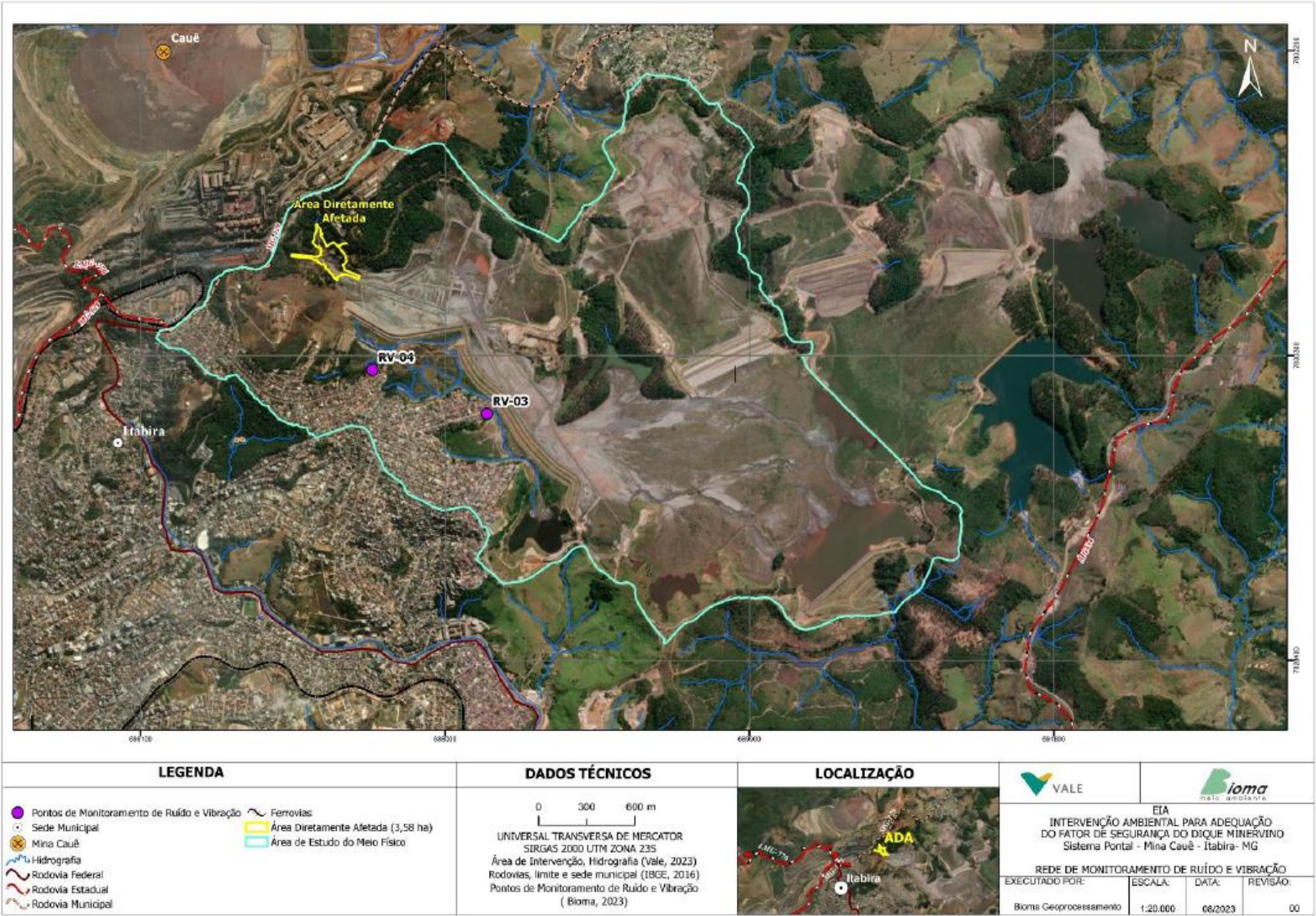
4.1.7 Ruído e Vibração

No entorno do empreendimento é possível identificar adensamento urbano, locais com cobertura vegetal,

estradas, rodovias e áreas interferidas pela atividade minerária. Trata-se de região já antropizada, cuja atual condição acústica e de vibração é definida pelos usos e ocupação do solo citados anteriormente. Periodicamente, é realizado o monitoramento de ruído em comunidades circunvizinhas ao empreendimento e os resultados não conformes identificados se justificam, em síntese, por sons característicos de fauna, pela circulação de pessoas, pelo trânsito de veículos leves e pesados e pela operação de equipamentos utilizados em obras civis, tanto por parte da comunidade como da obra em objeto, conforme observações constantes em ficha de monitoramento.

O monitoramento de ruído e vibração foi realizado periodicamente pela Bioma Meio Ambiente, a serviço da Vale S.A., em comunidades circunvizinhas ao empreendimento. Os dados apresentados nesse estudo se referem ao monitoramento realizado entre maio e julho de 2023, os valores detectados no monitoramento de vibração se apresentaram abaixo do limite mínimo previsto pela norma, cuja velocidade é de 15 mm/s, com aumento linear a 20 mm/s, a uma frequência variando entre 4 Hz e 15 Hz. Os valores de velocidade da vibração das partículas detectados nos pontos RV-03 e RV-04 (Figura 8) se mostraram abaixo do menor limite previsto pela norma.

Figura 6. Rede de monitoramento de ruído e vibração.

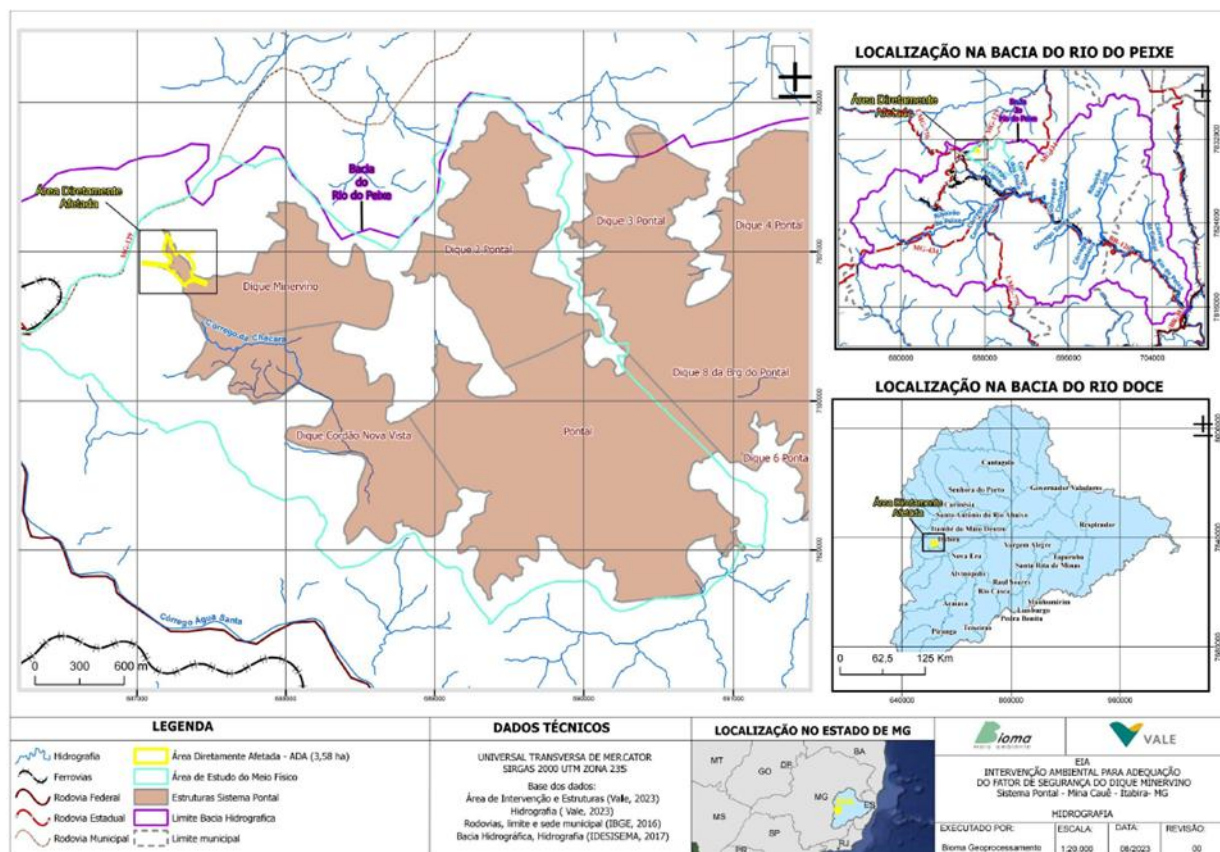


Fonte: EIA – Volume II - Mapa 03 (Bioma, 2023).

4.1.8 Recursos hídricos e qualidade das águas superficiais

Com base em dados primários, secundários e dados de monitoramentos coletados pela Vale em pontos localizados na área de estudo do meio físico (Figura 9), que está inserida na bacia hidrográfica do rio Piracicaba, sub-bacia do rio Doce, a Área Diretamente Afetada (ADA) está situada na microbacia do córrego da Chácara, sub-bacia do córrego dos Doze. Os corpos hídricos integrantes da bacia do rio Piracicaba, incluindo a barragem do Pontal, e seus afluentes, são enquadrados como Classe 2.

Figura 7. Mapa de hidrografia e bacias hidrográficas.



Fonte: EIA – Volume II - Mapa 10 (Bioma, 2023).

As unidades hidrogeológicas da Área Diretamente Afetada (ADA) identificadas são o Sistema Aquífero Itabirítico composto pelos itabiritos e hematitas da Formação Cauê, Sistema Xistoso através dos xistos e metapelitos da Unidade Vulcanoclástica (Grupo Nova Lima) e o Sistema Aquitardo pelos filitos do Grupo Piracicaba Indiviso.

Foram utilizados dados da qualidade das águas superficiais em seis campanhas realizadas nos dois pontos de coleta descritos neste laudo, a seleção dos pontos de monitoramento teve como embasamento a localização geográfica mais próxima da Área Diretamente Afetada e a disponibilidade de dados. O ponto denominado ITA-BAR-02 compreende o escoamento oriundo do extravasor da estrutura, e o ponto ITA-BAR-30 representa a contribuição da drenagem oriunda da confluência do escoamento do extravasor com o escoamento proveniente do dreno de fundo da barragem Pontal. Esse monitoramento foi realizado nos meses de julho, agosto e setembro de 2022 e nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2023, visando abranger as estações seca e chuvosa. Foram avaliados no total 94 parâmetros, sendo verificado que apenas cinco deles apresentaram algum valor acima do máximo preconizado pela Resolução CONAMA 357/05, em consonância com Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8/2022, sendo eles: Coliformes Termotolerantes, DBO, Ferro Dissolvido, Manganês Total e Turbidez

(*in situ*), considerando todo o período de monitoramento avaliado. Segundo estudo apresentado, a maior parte dos parâmetros manteve-se dentro dos limites normativos, indicando que a operação da obra teve impacto controlado e transitório, sendo que as exceções detectadas estão relacionadas principalmente a fenômenos pluviométricos naturais, carreamento de sedimentos ou à presença de matéria orgânica, e não necessariamente refletem procedimentos operacionais da obra.

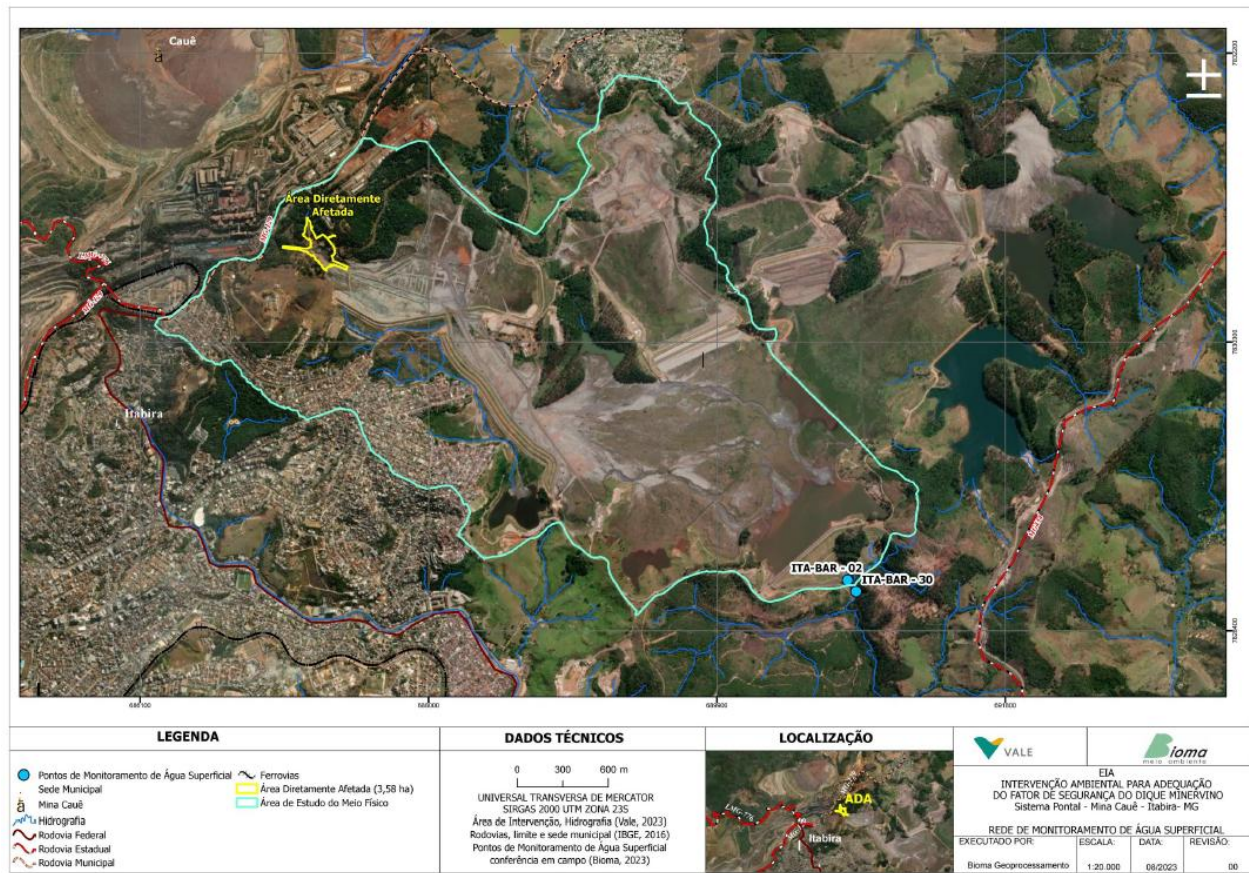
Considerando que a obra foi finalizada em novembro de 2023, os impactos registrados nos parâmetros microbiológicos e de metais pesados são pontuais e previsíveis, compatíveis com o período de execução e com as características climáticas da região.

Os estudos apresentados apontam a indisponibilidade de dados sobre a qualidade das águas subterrâneas na região, sendo constatada a ausência de informações pré-existentes.

De acordo com o EIA, não se fez necessário o aprofundamento do diagnóstico hidrogeológico, em razão da inexistência de dados anteriores, da ausência de evidências de possíveis interferências na qualidade das águas subterrâneas e da falta de informações que pudessem subsidiar o enquadramento desses recursos para fins de abastecimento público ou outros usos futuros na área de influência do projeto.

As unidades hidrogeológicas da Área Diretamente Afetada (ADA) identificadas são o Sistema Aquífero Itabirítico composto pelos itabiritos e hematitas da Formação Cauê, Sistema Xistoso através dos xistos e metapelitos da Unidade Vulcanoclástica (Grupo Nova Lima) e o Sistema Aquitardo pelos filitos do Grupo Piracicaba Indiviso.

Figura 8. Pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais.



Fonte: EIA. Volume II, Mapa 14 (Bioma, 2023).

Por fim, em consulta ao Sistema de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos – SOUT, em **10/09/2025** não foram identificadas outorgas ou cadastro de uso insignificante de água na Área

Diretamente Afetada do empreendimento.

4.1.9 Espeleologia

O empreendimento Vale Mina Cauê está situado no município de Itabira/MG no Complexo Minerador de Itabira. De forma geral, a geomorfologia apresenta relevo declivoso em solo, às vezes com afloramentos de rocha de itabirito, filitos sericíticos, filitos prateados e conglomerados. A área do empreendimento e seu entorno de 250 metros não apresentam registro de cavidades naturais subterrâneas.

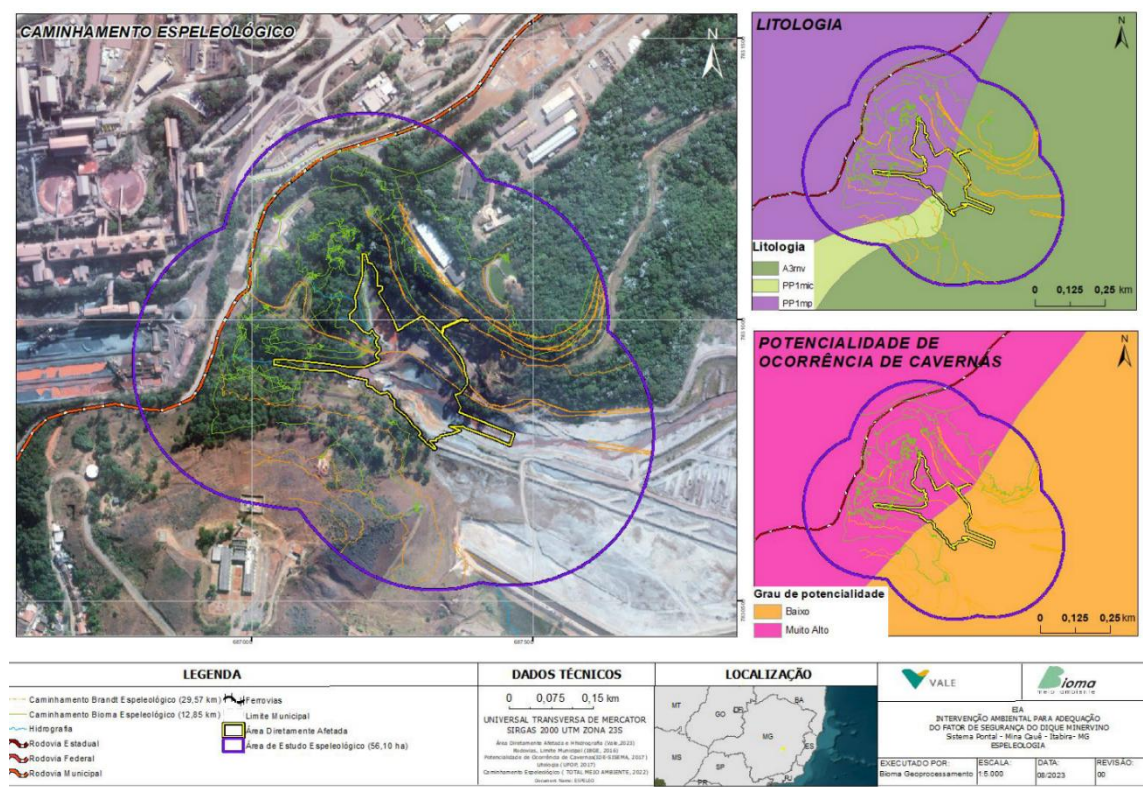
Foi apresentado o estudo intitulado Estudo de Critério Locacional (cavidades) de 2023, em que é indicado que a maior parte da área de estudo se encontra antropizada ou apresenta alterações na conformação do terreno, sendo insusceptível a formação ou existência de cavidade natural. A área de prospecção corresponde à ADA mais um *buffer* de 250m, totalizando 56,10 ha.

4.1.9.1 Potencial espeleológico

Com base nas informações da IDE Sisema e nos dados oficiais do CECav-ICMBio, em conjunto com mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil na escala 1:2.500.000 disponibilizado pelo Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE), o empreendimento se encontra em área de muito alta e baixa potencialidade para ocorrência de cavidades naturais subterrâneas. Desse modo, incide sobre o empreendimento o critério locacional de enquadramento previsto na Tabela 4 da DN COPAM nº 217/2017 – Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades.

Entretanto, o Estudo de Critério Locacional (cavidades) de 2023 ressalta que a área de estudo se encontra parcialmente antropizada, por este motivo, na ADA e área do *buffer*, são encontradas estruturas de mineração que alteraram a morfologia original. Afirma-se que considerando apenas a formação geológica, os litotipos do ponto de vista espeleogenético não são considerados de alto potencial para ocorrência de cavernas, com exceção dos mármore e mármore ferruginosos. Tais litotipos, presentes na Formação Cauê, sobrepõem região bastante antropizada da área de estudo, onde se encontra a maioria das estruturas minero-industriais da Vale no Complexo de Itabira.

Figura 9. ADA, litologia e potencial espeleológico CECav.



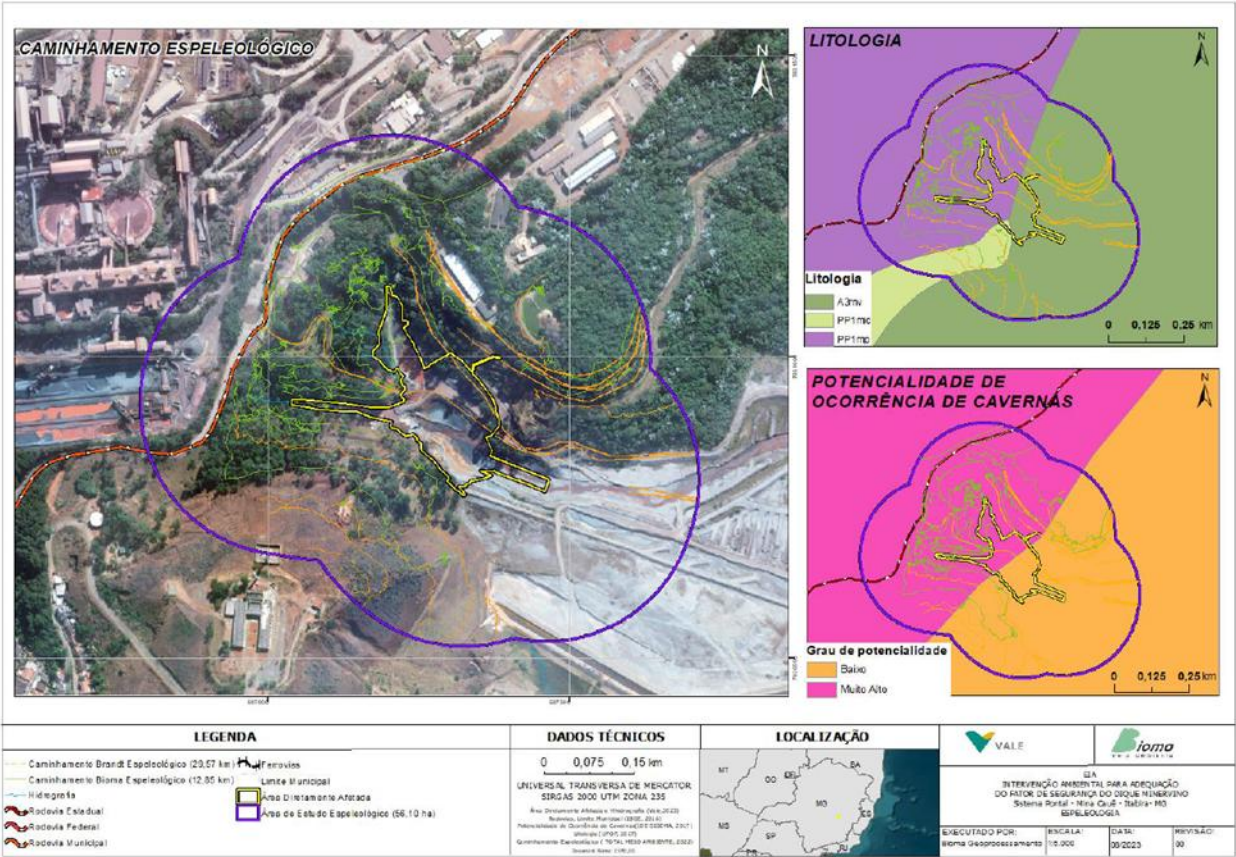
Fonte: estudo de critério locacional (cavidades) (2023).

4.1.9.2 Prospecção espeleológica

No estudo apresentado pondera-se que a empresa responsável pelo mesmo, Bioma Meio Ambiente, considerou prospecções espeleológicas já realizadas anteriormente por empresas especializadas (29,57 km de caminhada), e realizou prospecção espeleológica em 12,85 km de caminhada. As prospecções espeleológicas anteriormente realizadas não registraram cavernas na área de estudo, da mesma forma as campanhas prospectivas da Bioma não constatarem cavidades, sendo que as mais próximas estão a mais de 2.400 m de distância da ADA.

A prospecção espeleológica realizada pela equipe da Bioma Meio Ambiente detectou uma cavidade não natural, sendo conformada ou feita pelo homem. Essa cavidade está localizada dentro das dependências da Vale, na área do sistema Pontal, sob coordenadas UTM: 686.981/7.830.989 (Datum WGS 84/Fuso 23K). Encaixada em solo e não em rocha foi encovada recentemente por apresentar ainda solos da escavação logo na entrada. Possui cerca de 3 m de extensão por cerca de 1 m de altura e 1 m de largura. Além disso foram tomados pontos de controle e feitos registros fotográficos durante a prospecção, apresentados em relatório.

Figura 10. Caminhamento espeleológico.



Fonte: estudo de critério locacional (cavidades) (2023).

4.1.9.3 Conclusão da Espeleologia

Os estudos apresentados, somados ao resultado da vistoria, atenderam ao disposto na legislação vigente e na IS SISEMA 08/2017. Considerando os dados apresentados pode-se afirmar que o caminhamento espeleológico apresentado foi suficiente.

Não foram identificadas feições espeleológicas dentro da Área Diretamente Afetada (ADA) ou em seu entorno direto de 250 metros. Devido à não identificação de feições espeleológicas, e consequentemente à não ocorrência de impactos sobre o patrimônio espeleológico, define-se por satisfatório o estudo apresentado sob o ponto de vista técnico

4.1.10 Conclusão do Meio Físico

O diagnóstico ambiental contemplou os principais atributos relativos ao meio físico. A utilização de dados oficiais e de resultados de monitoramentos recentes assegura a representatividade das informações e permite a avaliação consistente da condição atual da área de estudo.

A análise integrada do meio físico possibilitou a compreensão das condições naturais e antrópicas da área, considerando as intervenções realizadas e concluídas no âmbito da obra emergencial de adequação do fator de segurança do Dique Minervino. Nesse contexto, observou-se que as ações executadas apresentam caráter pontual e de pequena escala, sem potencial para promover alterações significativas nas condições ambientais locais.

No que se refere às águas subterrâneas e aos monitoramentos propostos, verifica-se que as interferências associadas à obra estão relacionadas apenas a variações temporárias do nível potenciométrico e à redistribuição de elementos já presentes no meio, decorrentes das escavações e

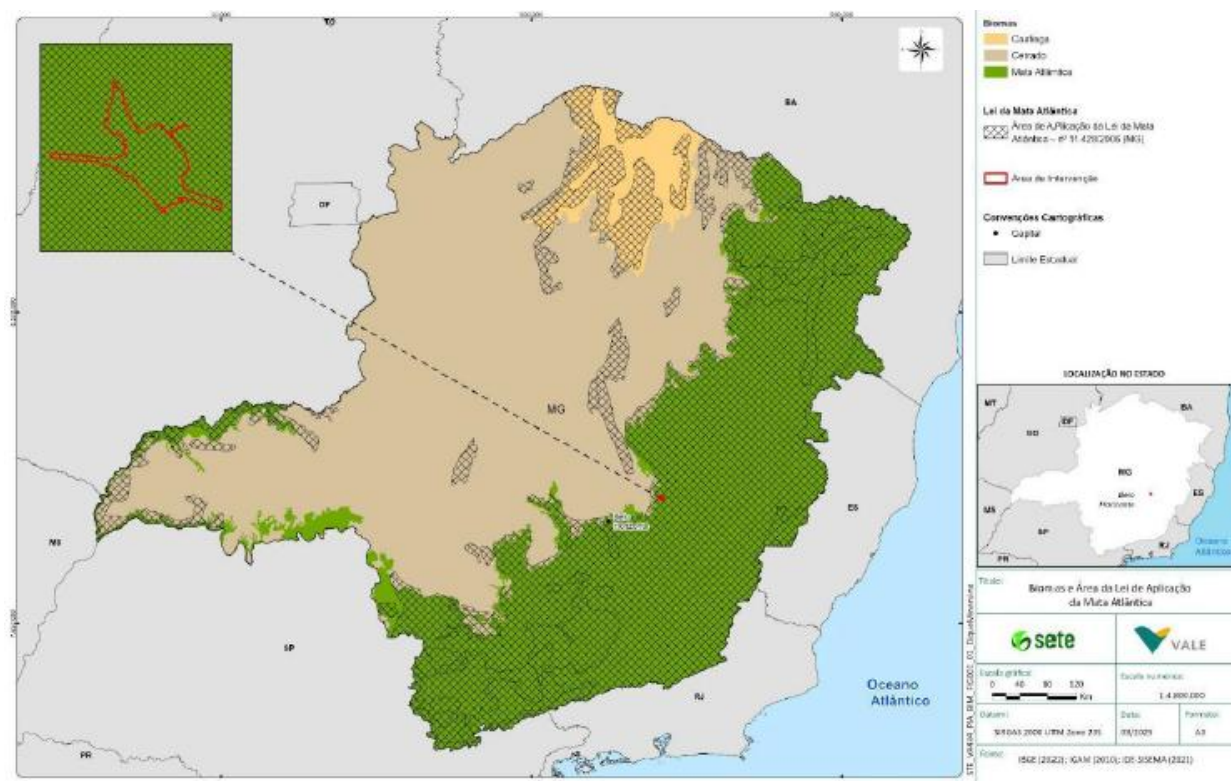
movimentações de substrato realizadas. Considerando a natureza e a abrangência limitada das intervenções, não se evidencia a necessidade ou viabilidade técnica de novos levantamentos específicos neste momento, permanecendo a recomendação de continuidade do acompanhamento por meio do Programa de Controle Ambiental (PCA).

4.2 Meio Biótico

De acordo com o Plano de Intervenção Ambiental (PIA) apresentado, em atendimento à informação complementar nº 6, (ID 186822), a Área de Intervenção Ambiental (AIA) é destinada à regularização das obras emergenciais voltadas à elevação do fator de segurança do Dique Minervino, estrutura integrante do Sistema Pontal, localizado na Mina Cauê, município de Itabira, Minas Gerais. A área está inserida na porção meridional da Cadeia do Espinhaço, na região norte-nordeste do Quadrilátero Ferrífero. Essa área se encontra em zona de transição entre os domínios fitogeográficos da Mata Atlântica e do Cerrado, sendo Itabira reconhecida como parte da Serra do Espinhaço Meridional (SdEM), conforme a classificação de Pougy et al. (2015) e das Áreas Prioritárias para Conservação do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2007).

Sob o ponto de vista legal e ambiental, a AIA está inserida no Bioma Mata Atlântica, sujeita ao regime jurídico de proteção estabelecido pela Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), conforme classificação do IBGE (2008) (Figura 13). A região apresenta elevada heterogeneidade de formações vegetais, com a ocorrência de fitofisionomias florestais (Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Decidual e Floresta Estacional Semidecidual) e savânicas (Savana Florestada, Savana Arborizada, Savana Parque e Savana Gramíneo-Lenhosa), evidenciando o caráter transicional da paisagem, em conformidade com as informações apresentadas no PIA.

Figura 11. Inserção da ADA sujeita ao regime jurídico de proteção do Bioma Mata Atlântica estabelecido pela Lei Federal nº 11.428/2006.



Fonte: PIA (Sete, 2025) Figura 12, pag. 43

A ADA está situada na bacia hidrográfica do rio Doce, onde houve a necessidade de intervenção emergencial em área correspondente a 3,58 ha, com supressão de 0,43 ha de vegetação nativa em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, supressão de 0,12 ha de áreas de silvicultura e intervenção de 3,03 ha de área antropizada.

2.1.1 Área de Influência do Meio Biótico

A Mina Cauê está situada no Complexo Minerador de Itabira que, juntamente com o Sistema de Contenção do Pontal, se localiza em uma zona industrial do município. Essa área é caracterizada pela presença marcante da Serra do Esmeril, uma formação ferrífera que atravessa o atual centro urbano de Itabira no sentido norte/sudoeste.

Conforme o EIA (Bioma, 2023) a delimitação da Área de Estudo do Meio Biótico foi realizada em conformidade com o Art. 5º, inciso III, da Resolução Conama 01/1986 que orienta a utilização da bacia hidrográfica local como referência para definição da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos ambientais sobre o meio biótico. A área de estudo está inserida na bacia do rio Doce e a sub-bacia do rio Piracicaba, e contempla porções representativas da malha urbana de Itabira, fragmentos florestais, áreas de silvicultura e a áreas de mineração.

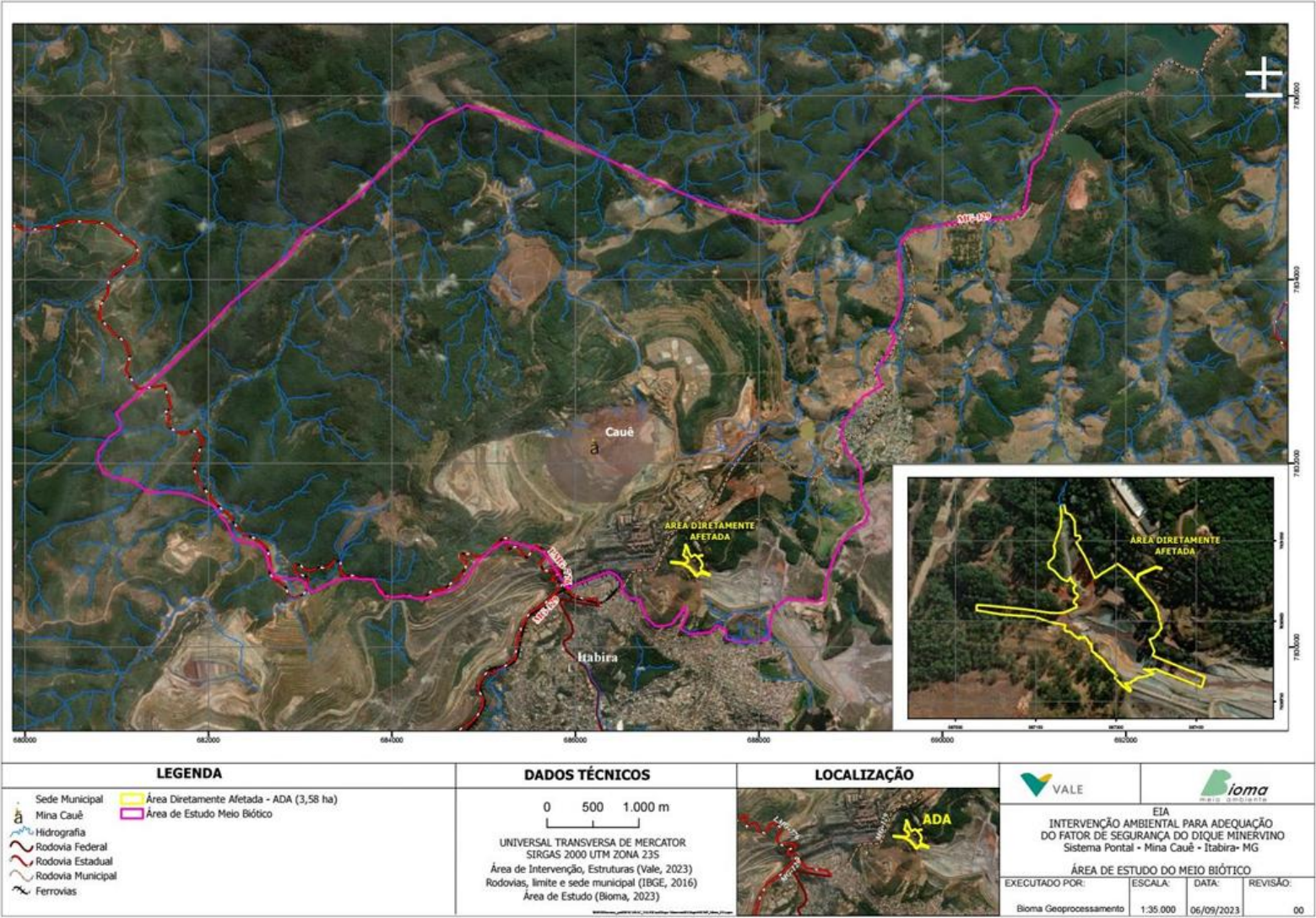
Na caracterização ambiental, foram considerados os principais elementos biofísicos da paisagem, incluindo relevo, com destaque para a Serra dos Doze, situada a leste, a distribuição da cobertura vegetal, composta predominantemente por Floresta Estacional Semidecidual Montana e por plantios de eucalipto, além dos registros secundários de fauna na região, obtidos no Banco de Dados da Biodiversidade

-BDBIO

(VALE,

2020).

Figura 12. Áreas de Influência do Meio Biótico.



Fonte: EIA, Volume I, Mapa 5, (Bioma, 2023).

4.2.2 Critério Locacional

Conforme consulta realizada à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema, 2020), instituída pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM Nº 2.466/2017, bem como de acordo com os estudos apresentados, a área do projeto se encontra inserida em contextos diversos de áreas protegidas e de interesse para conservação.

Considerando-se as restrições ambientais, foi apresentado nos autos do processo o Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (Bioma, 2023), justificando a rigidez locacional das intervenções emergenciais do projeto com base nos seguintes argumentos:

- Necessidade de cumprimento do Art. 24 do Decreto Estadual nº 48.140/2021 (Minas Gerais, 2021), fundamentada pela Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, que determina que o empreendedor deve adotar, imediatamente, as medidas emergenciais necessárias à redução ou à eliminação de situação de grave e iminente risco para vidas humanas e para o meio ambiente, independentemente de prévio licenciamento ambiental ou autorização para intervenção ambiental.
- A execução da implementação do *sump* é necessária para aumentar o fator de segurança do dique Minervino, que consta na lista de estruturas a serem descaracterizadas pela Vale S.A nos termos da Resolução ANM nº 95/2022 (ANM, 2022), mesmo que a estrutura se encontre em nível 1 de emergência.

O Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional (Bioma, 2023), justifica adequadamente a rigidez locacional das intervenções.

4.2.2.1 Unidades de Conservação

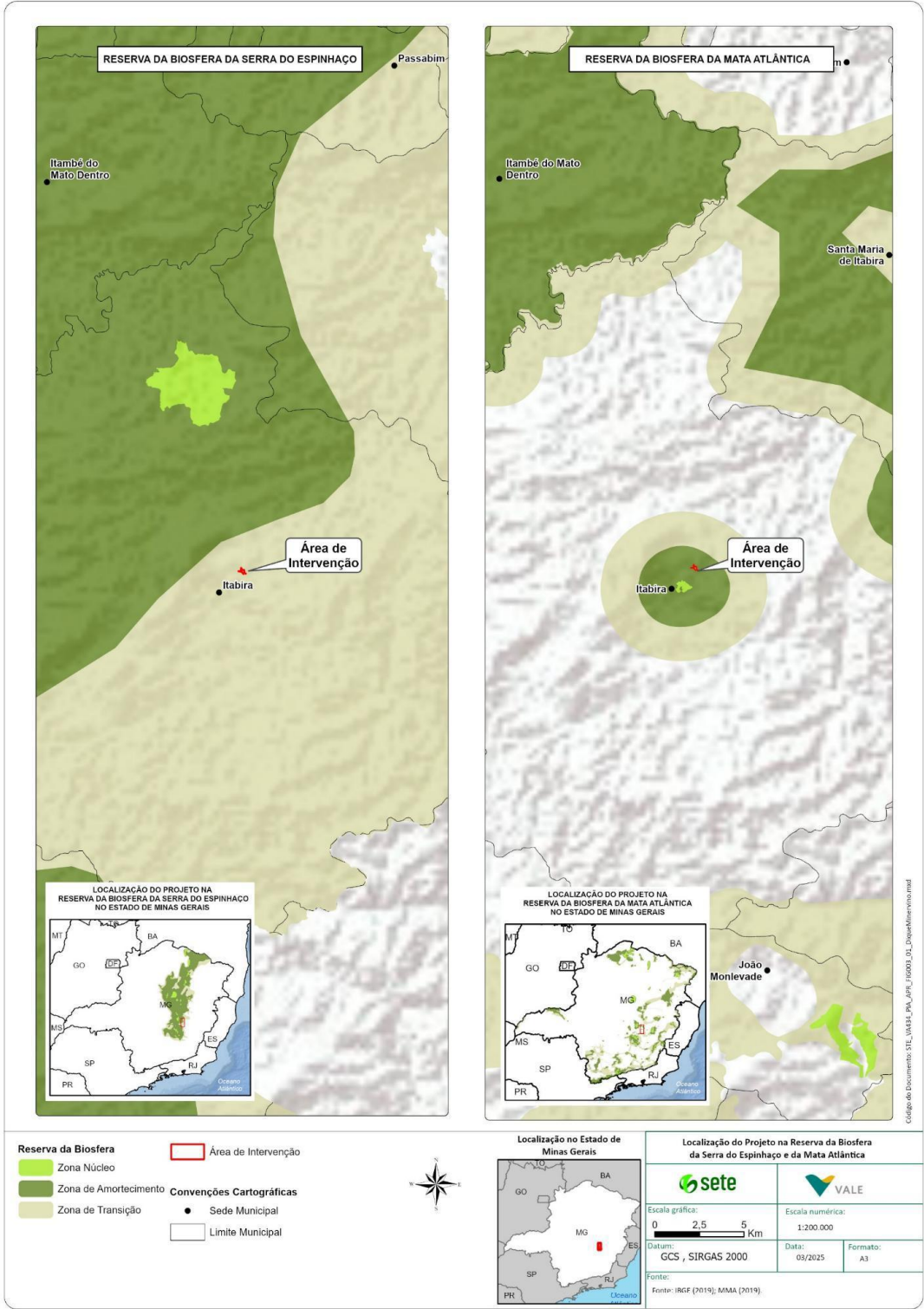
Conforme consulta realizada à IDE Sisema, bem como de acordo com os estudos ambientais a Área de Intervenção Ambiental (AIA), está localizada em Zona de amortecimento de duas Unidades de Conservação de Proteção Integral Municipal. Ocorre que conforme informado no item 1.1, o Município de Itabira declarou que a área denominada “Água Santa” corresponde a uma área verde municipal, não enquadrada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e o Parque Natural Municipal Mata do Intelecto (PNMI) não possui zona de amortecimento, por se tratar de um parque urbano.

4.2.2.2 Reservas da Biosfera

Conforme consulta realizada à IDE Sisema, bem como de acordo com os estudos ambientais, verificou-se que a ADA está localizada na Zona de amortecimento da Biosfera da Mata Atlântica e Zona de transição da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço. (Figura 15).

Desse modo, foi apresentado o Estudo de Critérios Locacionais definidos pela Deliberação Normativa Copam 217/2017, elaborado conforme o termo de referência disponibilizado no site do órgão ambiental. Considerando a Área Diretamente Afetada (ADA) e suas características, o estudo atende aos critérios necessários para a análise, demonstrando que não há riscos ou ameaças às Reservas da Biosfera.

Figura 15. Localização da Área de Intervenção Ambiental em relação à Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e Mata Atlântica.

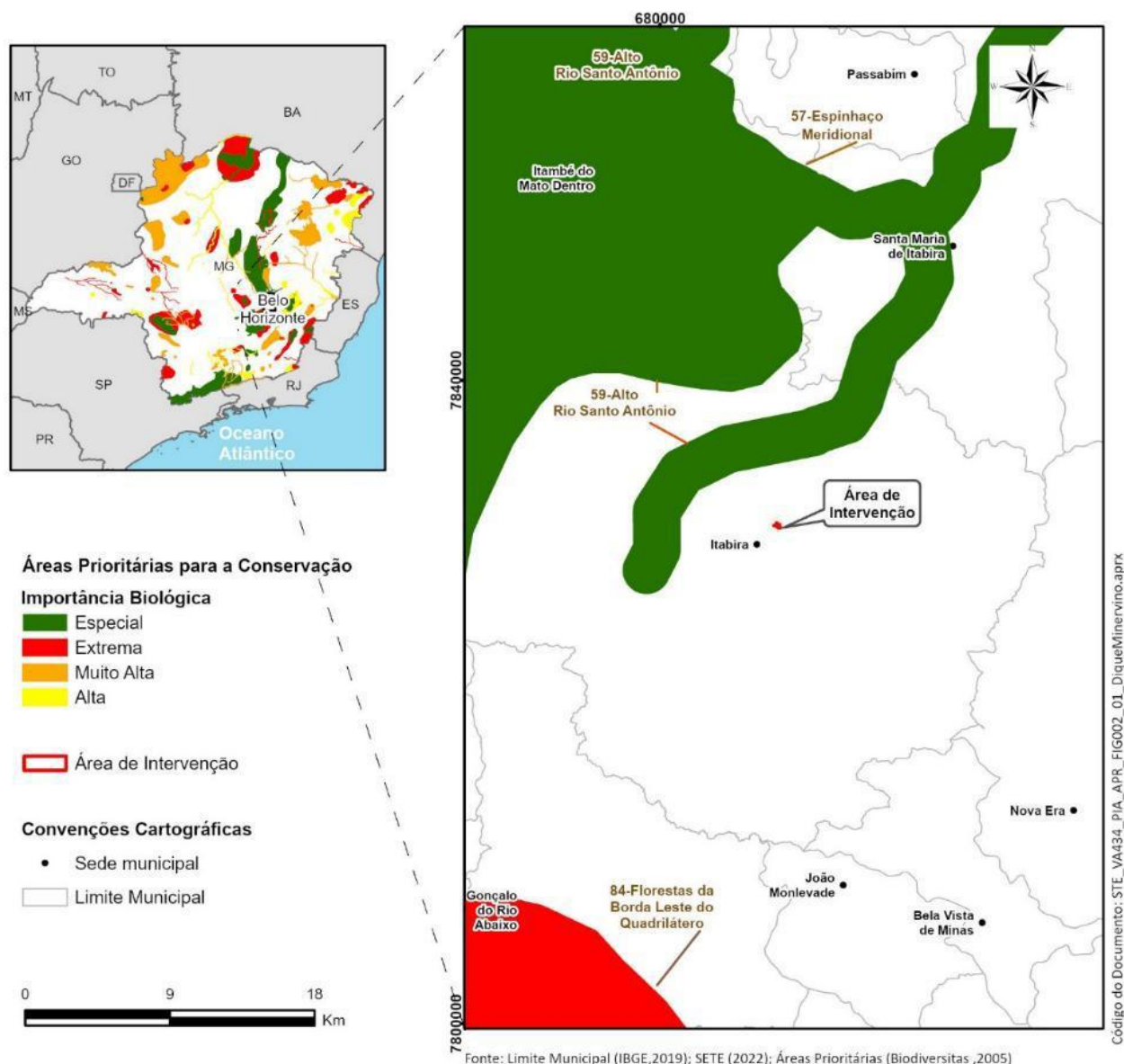


Fonte: PIA, Figura 16 (Sete, 2025).

4.2.2.3 Áreas Prioritárias Para Conservação

Segundo o Atlas para a Conservação da Flora no estado de Minas Gerais, publicado pela Fundação Biodiversitas (DRUMMOND et al., 2005), a Área de Intervenção Ambiental não se encontra em Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade, conforme pode ser verificado na Figura 16.

Figura 16. Localização da Área de Intervenção Ambiental do dique Minervino na mina Cauê.



Fonte: PIA, Figura 14 (Sete, 2025).

4.2.3 Flora

Para caracterização da flora foram utilizados os dados apresentados no Plano de Intervenção Ambiental (PIA) e no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), referentes à área de supressão vegetal nativa em estágio médio e avançado de regeneração.

Reitera-se que a Área Diretamente Afetada (ADA) está situada na bacia hidrográfica do rio Doce, no domínio do Bioma Mata Atlântica, onde houve a necessidade de intervenção emergencial em área correspondente a 3,58 ha, com supressão de 0,43 ha de vegetação nativa em Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, supressão de 0,12 ha de áreas de silvicultura e intervenção de 3,03 ha de área antropizada.

Os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio presentes na área em estudo totalizam 0,43 ha distribuídos em dois fragmentos, cercados por áreas antropizadas e atividades minerárias. O trecho avaliado possui composição florística marcada por espécies pioneiras; no entanto, apresentam dois estratos (dossel e sub-bosque) com árvores nativas de até 12 m de altura e DAP de 20 cm, mas com presença de indivíduos com troncos mais calibrosos das espécies exóticas silviculturais

(*Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp.) que permeiam a área.

O PIA descreve o sub-bosque da FESD como “saudável” e com “alta densidade de indivíduos” (justificando a classificação em estágio médio). O levantamento florístico de espécies não-arbóreas baseou-se em amostragens expeditas durante execução do censo florestal, com a identificação de epífitas, trepadeiras, herbáceas e da regeneração natural, com DAP > 5cm. Considerando-se o caráter emergencial da intervenção, o inventário arbóreo foi conduzido de forma abrangente e permite uma avaliação satisfatória da vegetação arbórea na AIA emergencial, fornecendo informações suficientes para subsidiar a análise de impactos e a proposição de medidas mitigadoras.

Os fragmentos de silvicultura estudados apresentaram maior densidade de frequência de cipós herbáceos em detrimento das trepadeiras lenhosas; padrão associado ao efeito de borda e à influência antrópica. Há ocorrência de epífitas em baixa abundância e riqueza. A serrapilheira foi considerada estruturada, com quantidade elevada de folhas secas, porém a taxa de decomposição se apresentou aparentemente baixa pela abundância de folhas das espécies exóticas silviculturais (*Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp.).

O detalhamento do inventário florestal, a metodologia de levantamento adotada, bem como os resultados e caracterizações obtidas, se encontram descritos no tópico 5 *Intervenção Ambiental* do presente laudo.

4.2.3.1 Conclusão da flora

Conclui-se que o inventário florístico e qualiquantitativo realizado foi adequado à vegetação arbórea na Área de Intervenção Ambiental (AIA), utilizando a metodologia de censo florestal (100%), para as fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual, silvicultura e área antropizada com árvores isoladas. Embora o PIA justifique a classificação do fragmento de FESD em estágio médio devido à presença de sub-bosque com alta densidade de indivíduos, não foi realizada amostragem qualiquantitativa sistemática (inventário) do estrato não-arbóreo. Apesar dessa limitação, o inventário arbóreo foi conduzido de forma abrangente, permitindo uma avaliação satisfatória e confiável da vegetação arbórea na AIA emergencial, fornecendo informações suficientes para subsidiar a análise de impactos e a proposição de medidas mitigadoras.

4.2.4 Fauna

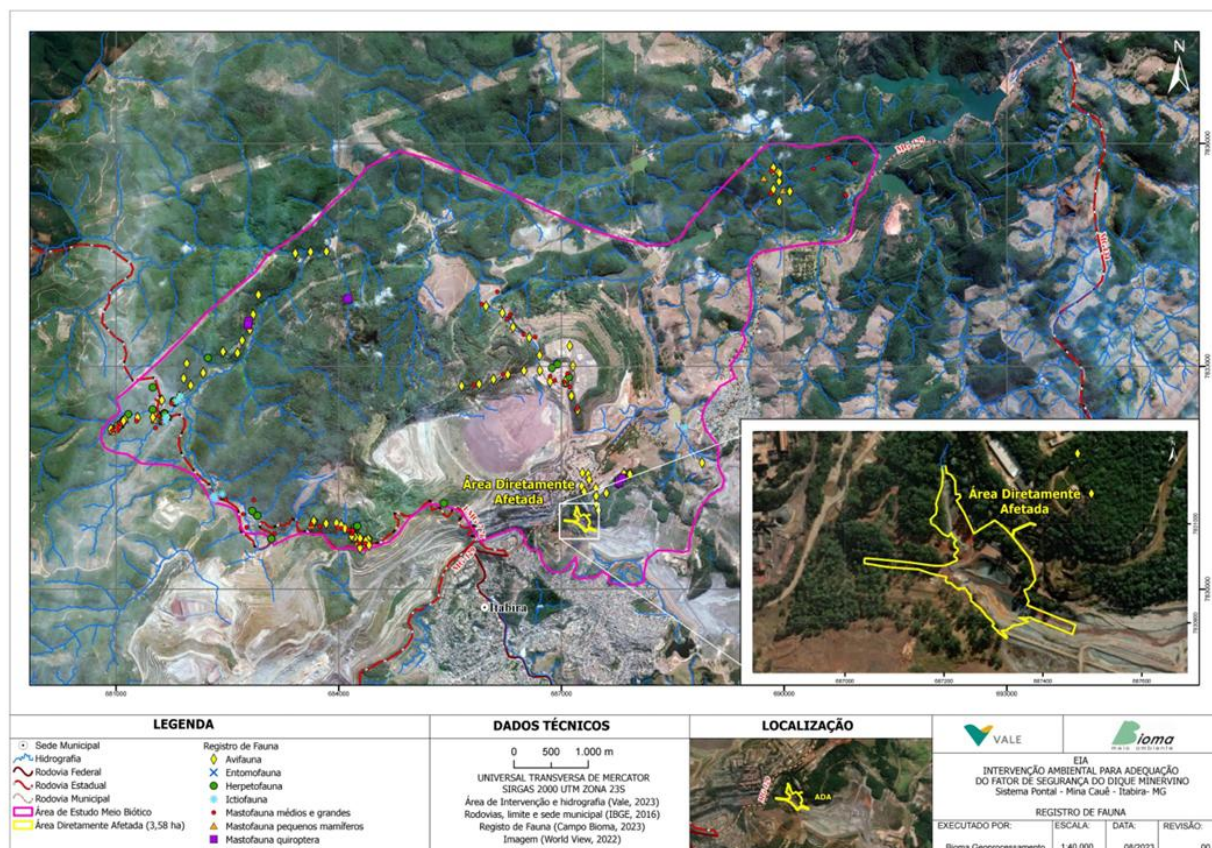
Para a elaboração do diagnóstico da fauna na área de estudo do Dique Minervino, os estudos apresentados pelo empreendedor consideraram os dados secundários obtidos na Base de Dados de Biodiversidade da Vale – BDBio (Vale, 2020), abrangendo o período de 2010 a 2020. Foi delimitada a Área de Estudos (Figura 17) para a caracterização do meio biótico, relacionada às obras de adequação do fator de segurança do Dique Minervino, Mina Cauê.

Foram considerados no EIA (Bioma, 2023), para o diagnóstico de fauna, os registros dos grupos taxonômicos de herpetofauna, avifauna, mastofauna (mamíferos de pequeno porte não voadores, médio e grande porte e quirópteros), ictiofauna e entomofauna, focado em dípteros vetores.

Segundo o EIA e o PIA, não houve nenhum registro de espécies da fauna dentro da ADA, devido às suas dimensões reduzidas (3,58 ha, contendo 3,03 ha de Áreas Antropizadas, 0,12 ha de Silvicultura e 0,43 ha de FES médio).

Em que pese não terem sido apresentadas informações detalhadas sobre os estudos utilizados, não houve qualquer prejuízo quanto à elaboração e consistência técnica deste laudo, mantendo-se a integridade e representatividade do diagnóstico de fauna apresentado.

Figura 17. Área de estudo do meio biótico, indicando os registros de fauna.



Fonte: EIA, Volume III, Mapa 06 (Bioma, 2023).

No Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) apresentado, as práticas conservacionistas voltadas à atração da fauna dispersora de sementes não foram recomendadas, uma vez que a restauração não prevê o uso de espécies arbustivas e/ou arbóreas. Ademais, não foi incluída ação específica direcionada à fauna na Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental (PCIA).

4.2.4.1 Herpetofauna

Para o diagnóstico da herpetofauna, elaborado através de dados secundários, foram quantificadas 39 (trinta e nove) espécies da herpetofauna, sendo 29 (vinte e nove) espécies de anfíbios e 10 (dez) espécies de répteis. Nenhuma espécie ameaçada foi encontrada. Dessas, 16 (dezesesseis) espécies de anfíbios (como exemplo, *Scinax luizotavioi* e *Aplastodiscus cavicola*) e 2 (duas) de répteis (*Enyalius bilineatus* e *Ecpleopus gaudichaudi*) são consideradas endêmicas da Mata Atlântica.

4.2.4.2 Avifauna

Para a avifauna foram registradas 193 (cento e noventa e três) espécies de aves utilizando dados secundários de estudos que não foram identificados, sendo informado apenas que foram obtidos da Base de Dados de Biodiversidade da Vale – BDBio (Vale, 2020), abrangendo o período de 2010 a 2020. Das espécies registradas, 4 (quatro) são ameaçadas de extinção e 40 (quarenta) são endêmicas da Mata Atlântica.

4.2.4.3 Mastofauna

A mastofauna foi diagnosticada utilizando apenas dados secundários de estudos não identificados, onde foram considerados mamíferos de pequeno porte não voadores, de médio e grande porte e quirópteros. Não foram disponibilizadas informações sobre a metodologia e o esforço amostral utilizados nos estudos selecionados.

Para os mamíferos de pequeno porte não voadores, foram registradas 16 (dezesesseis) espécies pertencentes às ordens Rodentia e Didelphimorphia, sendo uma ameaçada de extinção: *Oxymycterus dasytrichus* (rato-do-brejo) classificado como “Em Perigo” na lista federal (MMA, 2022) e “Vulnerável” na estadual (COPAM; 2010), além de 4 (quatro) espécies endêmicas da Mata Atlântica.

Foram levantadas 17 (dezesete) espécies de mamíferos de médio e grande porte. Destas, 3 (três) primatas (*Callicebus nigrifrons*, *Callithrix geoffroyi* e *Sapajus nigratus*) são endêmicos da Mata Atlântica e apenas o *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) é ameaçada, listada como vulnerável (VU) nas listas estadual e federal vigentes.

Por fim, foram levantadas 6 (seis) espécies de morcegos (Chiroptera). Nenhuma das espécies registradas foi considerada ameaçada ou endêmica da Mata Atlântica.

4.2.4.4 Ictiofauna

Considerando dados secundários na Área de Estudos, foram registradas 7 (sete) espécies de peixes, nenhuma delas ameaçada ou endêmica. Entretanto, reitera-se que aqui também nenhuma informação sobre a denominação dos estudos, sua metodologia e esforço amostral foi disponibilizada.

4.2.4.5 Entomofauna

Nos estudos selecionados como base de obtenção de dados secundários, para a entomofauna, 3 (três) espécies e uma morfoespécie foram identificadas, todas pertencentes à família Culicidae - que abriga organismos de importância médica, sendo possíveis vetores de doenças como a dengue, malária e febre amarela.

4.2.4.6 Conclusão da fauna

Foram encontradas espécies alvo relevantes no diagnóstico de dados secundários (como ameaçadas, quatro aves, um mamífero de pequeno porte e outro de grande porte). Os estudos apresentados informam que não houve nenhum registro na ADA. Porém, a afirmação não é relevante já que nenhum ponto de amostragem foi estabelecido na ADA, por se tratar de uma obra emergencial com área reduzida. Os documentos disponibilizados foram analisados e considerados como satisfatórios.

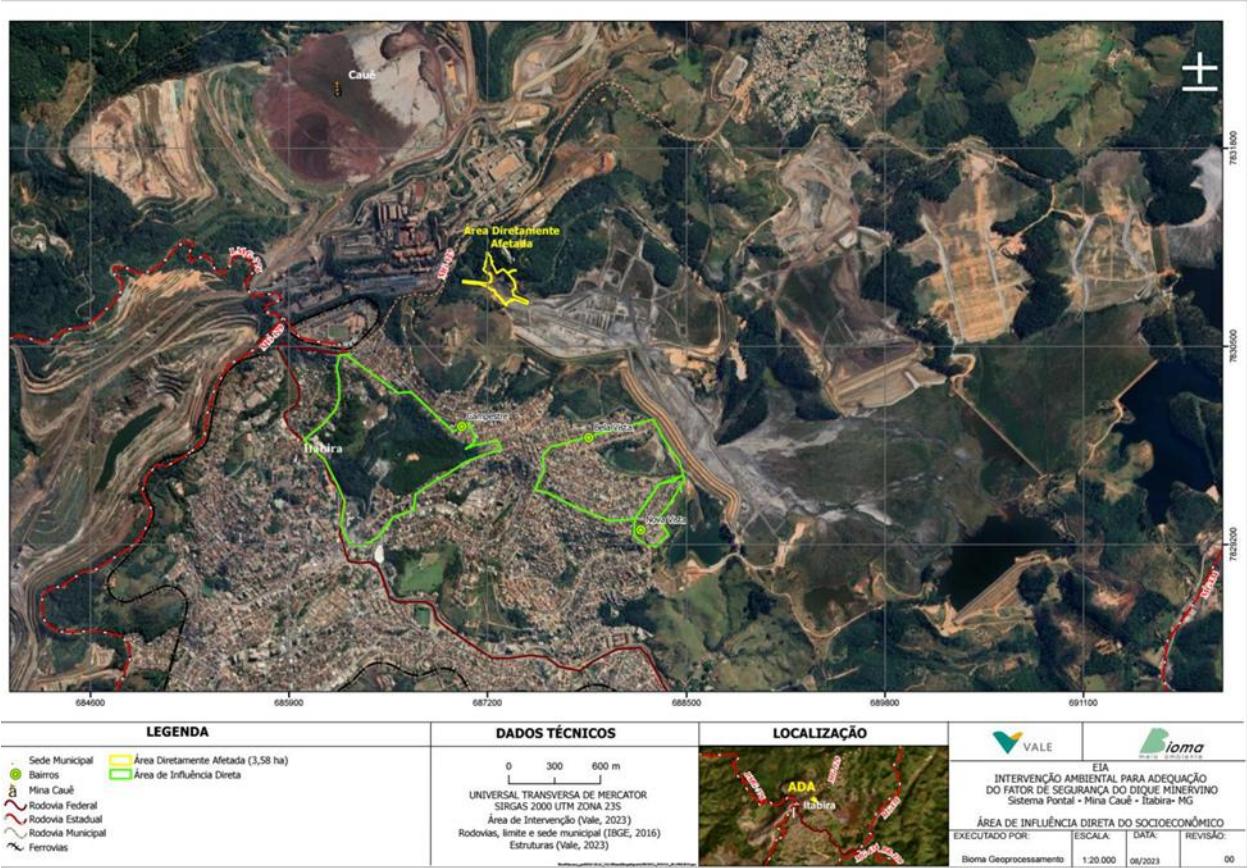
4.3 Meio Socioeconômico

2.2.1 Áreas de Influência

4.3.1.1 Área de Influência Direta - AID

A delimitação da AID do meio socioeconômico se pautou na avaliação de impactos ambientais apresentados em item específico do presente laudo. A AID abrange 3 bairros do município de Itabira que podem sofrer impactos da atividade. São eles: Campestre, Nova Vista e Bela Vista, que são apresentados na Figura 18.

Figura 18. Área de Influência Direta do meio socioeconômico.

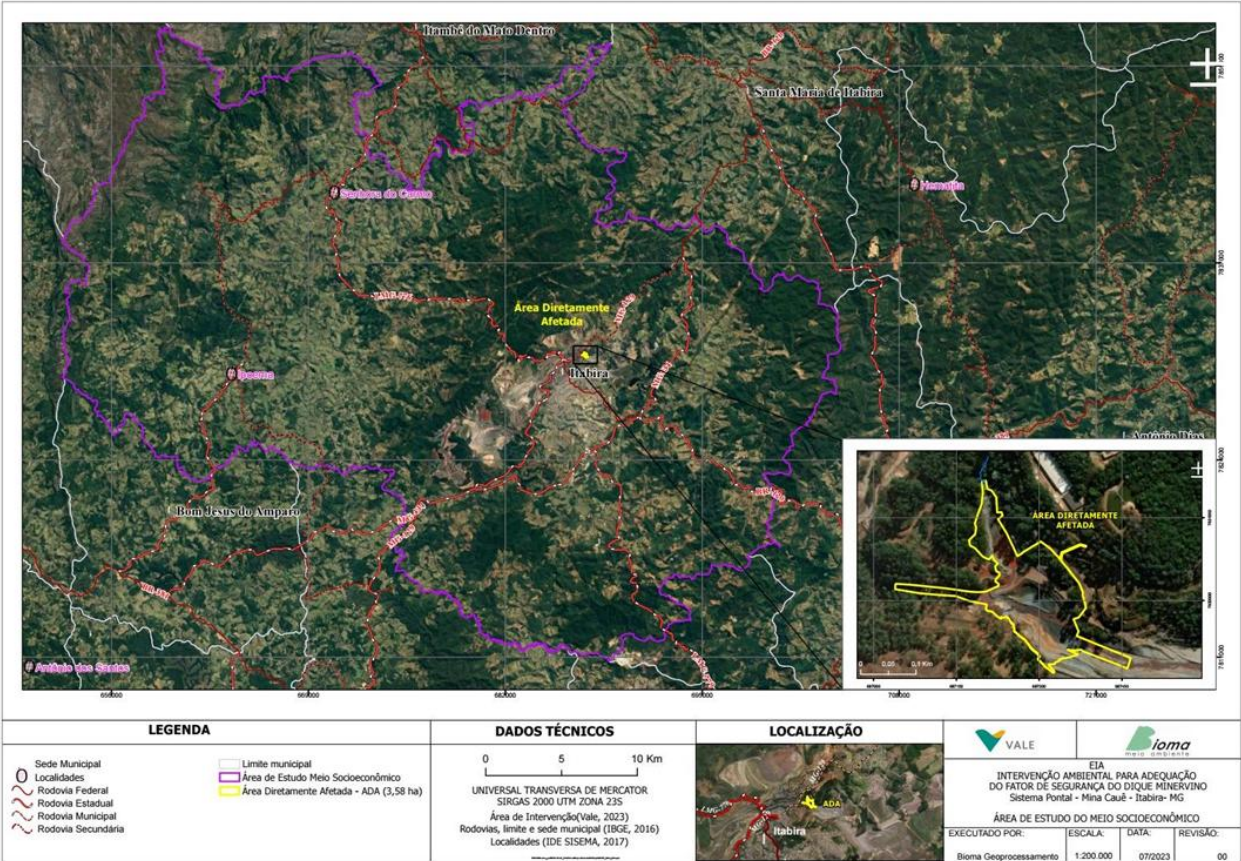


Fonte: EIA, Volume V, Mapa 05 (Bioma, 2023).

4.3.1.2 Área de Influência Indireta (AII)

A delimitação da AII corresponde ao território do município de Itabira (Figura 19), uma vez que na avaliação de impactos para o meio socioeconômico identificou-se que às obras do Dique Minervino está associada a alteração na arrecadação municipal, em decorrência da contratação de mão de obra local/regional.

Figura 19. Área de Influência Indireta do meio socioeconômico.



Fonte: EIA, Volume I, Mapa 06 (Bioma, 2023).

4.3.1.3 Patrimônio Arqueológico

Quanto ao patrimônio arqueológico, foram identificados 3 sítios arqueológicos em Itabira, denominados Sítio Borrachuda, Sítio Rancho das Frutas e Sítio Arqueológico Habitações da Camarinha, situados a, aproximadamente, 5 km em linha reta da área de intervenção em estudo. Os referidos sítios, porém, não foram identificados na base de dados do IPHAN.

Foram também identificados dois bens culturais materiais - “Túnel do Colégio Nossa Senhora das Dores” e “Ermita de Nossa Senhora do Rosário” -, distando 1,3 km e 1,7 km em linha reta, respectivamente, das Áreas de Intervenção.

Conforme informação do EIA, o referido patrimônio arqueológico, bem como os bens culturais listados não serão impactados pelas atividades de supressão. Destaca-se ainda que o empreendedor assinalou no SLA que não haverá impacto sobre o patrimônio arqueológico. Dessa forma, verifica-se, em princípio, que não há impedimentos para a emissão da licença.

4.3.1.4 Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais

Itabira conta com 8 comunidades de remanescentes quilombolas, mas apenas duas são oficialmente reconhecidas - Morro de Santo Antônio e a Comunidade Quilombola Capoeirão, que distam cerca de 09 km e 14 km da ADA, respectivamente.

As demais comunidades, ainda sem certificação, são: Comunidade do Engenho (cerca de 6 km da ADA), Gatos (cerca de 6 km da ADA), Gomes (cerca de 16 km da ADA), Morro Laboreaux (cerca de 5 km da ADA), Pedros (cerca de 15 km) e Santa Catarina (não localizada).

As comunidades quilombolas não sofrerão impactos decorrentes dessa supressão de vegetação.

2.3.1 Conclusão do meio socioeconômico

O diagnóstico socioeconômico realizado para a AII, AID e ADA foi considerado satisfatório. Destaca-se que as áreas quilombolas, sítios arqueológicos e outros bens culturais identificados no município de Itabira não sofrerão impactos decorrentes da supressão de vegetação.

4.3 Áreas de Uso Restrito

A propriedade intervinda faz parte de um conjunto de doze propriedades que constituem o CAR Itabira – Bloco 01 (MG-3131703-F7DC.E3C9.01C2.4658.89A6.1793.DDC8.F05D), cujos dados estão apresentados na (Tabela 4). Dessa totalidade, apenas a Matrícula nº 13.521 constitui a Área Diretamente Afetada (ADA) em análise, possuindo, conforme registro de imóveis, uma área total de 13.506,16 ha.

Constatou-se que, conforme o recibo do Cadastro Ambiental Rural (CAR) apresentado, a área destinada à Reserva Legal encontra-se em percentual inferior ao mínimo de 20% exigido pela legislação ambiental vigente. Diante disso, o empreendedor deverá promover a retificação do CAR junto ao órgão ambiental competente, de modo a adequar o imóvel rural ao percentual mínimo legal de 20% de Reserva Legal.

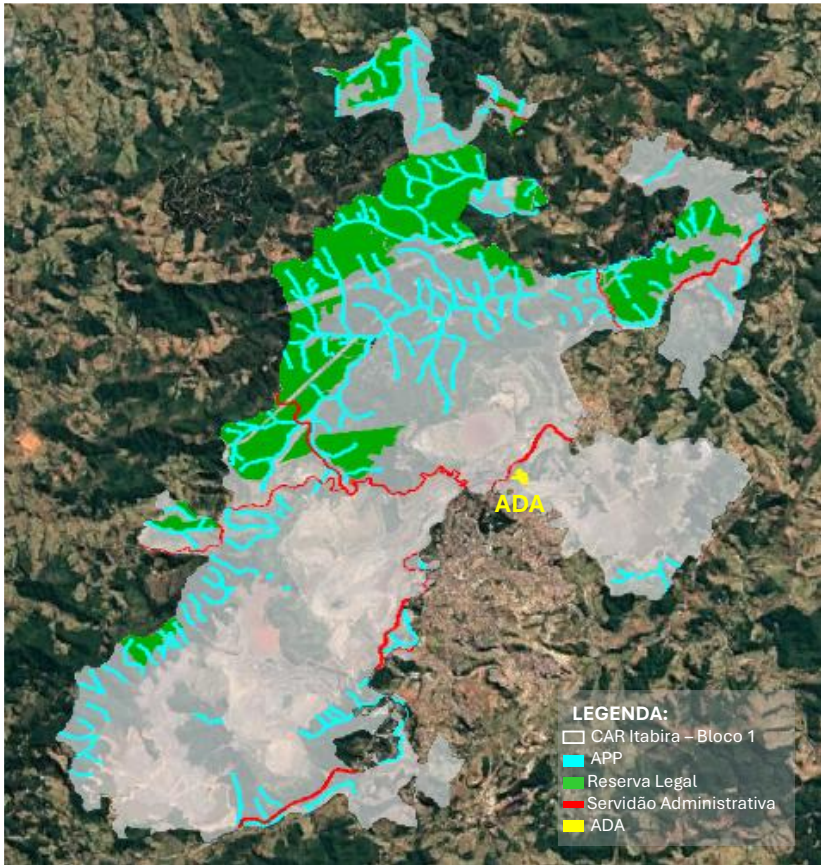
A Figura 20 apresenta o mapa da área do referido CAR, apresentando o limite do bloco de propriedades, áreas de Reserva Legal, APP e servidão administrativa (estradas).

Tabela 4. Propriedades abrangidas pelo empreendimento.

Nome da propriedade	Matrícula	Proprietário	CPF/CNPJ do proprietário	Áreas (ha)				Recibo do CAR
				Total	APP	Uso antrópico consolidado	RL	
Itabira - Bloco 01	13.521 e outras	Vale S.A.	33.592.510/0164-09	15.482,3382	769,97	7.167,7	3.060,06(19,76%)	MG-3131703-F7DC.E3C9.01C2.4658.89A6.1793.DDC8.F05D

Fonte: Recibo CAR protocolado no SLA (PA 2441/2023).

Figura 20. Áreas Registradas no CAR Itabira – Bloco 1.



Fonte: SICAR em 20/03/2024.

4.4.1 Reserva Legal

O imóvel que compõe a Área Diretamente Afetada (ADA), denominado Fazenda Cauê e Outros Gleba Pontal, integra o bloco CAR Itabira – Bloco 1 e, conforme vistoria realizada pela equipe da Diagonal em 20/05/2024 e estudo técnico apresentado, a Reserva Legal apresenta-se preservada,

No âmbito da análise do PA SLA Nº: 4162/2020 (PA SEI n. 1370.01.0035334/2020-56), o órgão ambiental, por meio da Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPR II, promoveu a adequação da RL das matrículas inseridas no "Bloco 01", o qual consta a matrícula 13.521, objeto desse processo.

Após análise e aprovação da proposta, foi expedido o Termo de Responsabilidade/Compromisso de Averbação de Área de Reserva Legal, datado de 14/06/2022, documento SEI n. 130139666.

A proposta apresentada e aprovada para adequação da Reserva Legal do imóvel Itabira – Bloco 01 foi a de manter a maior parte das glebas averbadas ou com Termos de Compromisso firmados anteriormente dentro do imóvel, retirar as faixas de APP computadas em RL e outras estruturas, como estradas/acessos e áreas de servidão, totalizando uma área de RL de 3.273,17 hectares (não inferior a 20% exigido na Lei Federal 12.651/12, art. 12, II).

Portanto, foram destinados 3.273,17 hectares de área de Reserva Legal, localizados dentro e fora do imóvel matriz ITABIRA - BLOCO 01, resumidos na tabela a seguir:

Tabela 5 – Fonte fls. 54 e 55 do Parecer 75 (37946822) SEI 1370.01.0018857/2021-90

Setor	Área (ha)	Coordenadas Centrais (UTM)	Nome do Imóvel	Município(s)	Fitofisionomia vegetal
-------	-----------	----------------------------	----------------	--------------	------------------------

Setor 01 – Fazenda Meireles	134,31	X 684009 e Y 7841109	Itabira – Bloco 01	Itabira/MG	FESD médio
Setor 02 – Fazenda Raio de Luz e Girassol	21,86	X 687250 e Y 7839874	Itabira – Bloco 01	Itabira/MG	FESD médio
Setor 03 – Fazenda Porto Esperança	39,88	X 687558 e Y 7837849	Itabira – Bloco 01	Itabira/MG	FESD médio
Setor 04 – Santana	333,20	X 690457 e Y 7835920	Itabira – Bloco 01	Itabira/MG	Maior parte FESD médio e inicial, seguida de eucalipto/pinus e pastagem.
Setor 05 – Alto Cauê	866,52	X 684278 e Y 7837330	Itabira – Bloco 01	Itabira/MG	FESD médio e inicial, campo, campo rupestre ferruginoso, eucalipto/pinus e pastagem.
Setor 06 – Baixo Cauê	642,86	X 681830 e Y 7832889	Itabira – Bloco 01	Itabira/MG	FESD médio e inicial, eucalipto/pinus e pastagem.
Setor 07 – Fazenda Serra do Santo Antônio	44,45	X 678761 e Y 7829824	Itabira – Bloco 01	Itabira/MG	FESD médio
Setor 08 – Itabiruçu	58,43	X 677927 e Y 7826876	Itabira – Bloco 01	Itabira/MG	FESD médio
Setor 09 – imóvel receptor 01 – Santa Catarina	261,62	X 677453 e Y 7831888	Itabira – Bloco 02	Itabira/MG	Maior parte FESD médio e inicial, seguida pastagem
Setor 10 – imóvel receptor 02 – Lavrinha	870,04	X 638467 e Y 7733903	Lavrinha	Ouro Branco/MG	Maior parte campo herbáceo, seguida de FESD médio a avançado, campos rupestres ferruginoso e quartzítico, capão florestal e um pequeno trecho de FESD+eucalipto
Total	3.273,17				

Diante do exposto, verifica-se que a configuração atual do Cadastro Ambiental Rural – CAR não reflete integralmente a adequação da Reserva Legal aprovada no âmbito do PA SLA nº 4162/2020, razão pela qual se faz necessária a sua retificação junto ao órgão ambiental competente. Tal providência é imprescindível para que a Reserva Legal registrada no CAR corresponda ao mínimo legalmente exigido,

nos termos da Lei Federal nº 12.651/2012, bem como esteja em plena consonância com a proposta analisada e aprovada pela autoridade ambiental, assegurando a coerência entre os registros declaratórios e a situação jurídica-ambiental efetivamente reconhecida para o imóvel.

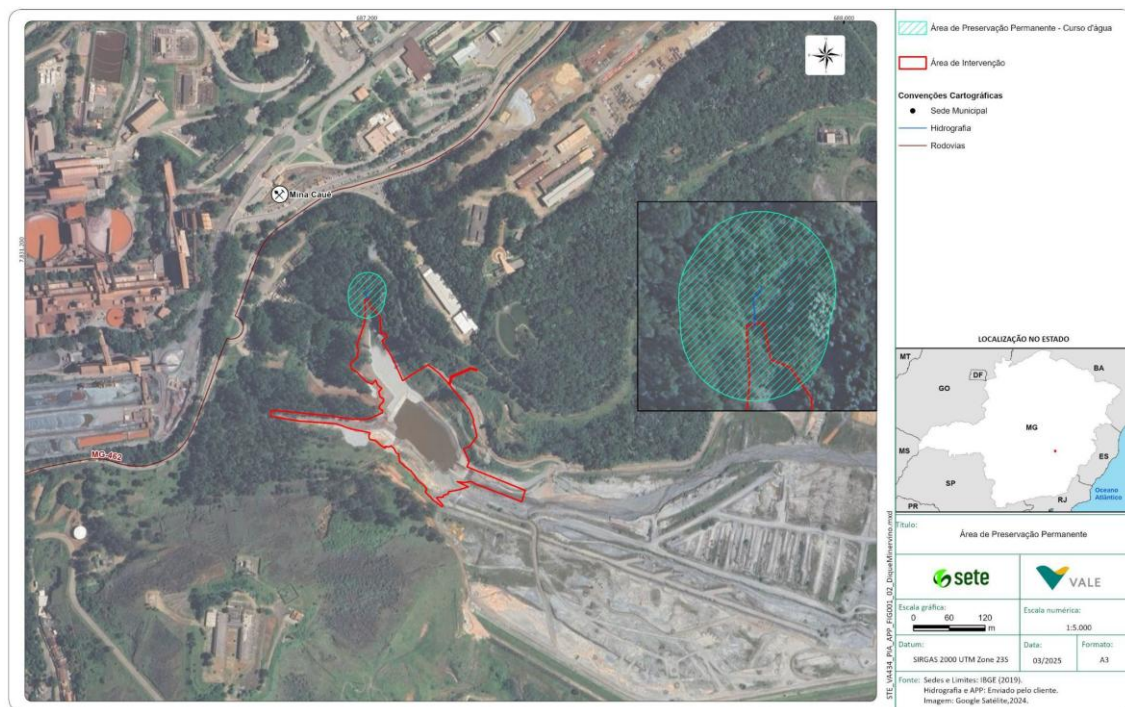
4.4.2 Áreas de Preservação Permanente (APPs)

De acordo com os arquivos vetoriais apresentados no processo SLA e consulta à Plataforma IDE SISEMA, bem como vistoria realizada no empreendimento pela equipe da Diagonal, verificou-se que a área do empreendimento possui Áreas de Preservação Permanente (APPs) conforme definido na Lei Federal nº 12.651/2012. No mapeamento da delimitação da ADA do projeto, foi identificada a seguinte tipologia de APP, em conformidade com o Art. 4º:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

Em atendimento a Informação Complementar nº 6 (ID 186822), foi informado que, na Área de Intervenção Ambiental destinada à regularização das obras emergenciais do Dique Minervino, há a presença de APP de curso d'água, totalizando 0,04 ha na fitofisionomia Área Antropizada e que foram objeto do Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) (Figura 21).

Figura 21. Localização da APP intervinda.



Fonte: PIA, Figura 03 (Sete, 2025)

Foram apresentados (i) o Requerimento de Intervenção Ambiental, contemplando a Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa, (ii) o Documento de Arrecadação Estadual (DAE), nº 6201354032560, no valor total de R\$ 851,77 e respectivo comprovante de pagamento das receitas estaduais (Intervenção em área de preservação permanente APP sem supressão de cobertura vegetal nativa: 0,04 hectare). Foi também apresentado o PCIA com a proposta de compensação para a intervenção em 0,04 ha de APP (discutido no item 5.3).

A Tabela 6 apresenta uma síntese dos dados das APPs presentes nos imóveis da ADA.

Tabela 5. Síntese dos dados das APPs presentes nas propriedades da ADA. * Informações referentes ao CAR MG-3131703-F7DC.E3C9.01C2.4658.89A6.1793.DDC8.F05D no qual se insere a matrícula

Matrícula	Área total (ha)*	Tamanho APP (ha)*	Tipologia de APP*	Situação da APP*
13.521 e outras	15.482,3382	769,9688	Curso água	Vegetação nativa com FESD

* Informações referentes ao CAR MG-3131703-F7DC.E3C9.01C2.4658.89A6.1793.DDC8.F05D no qual se insere a matrícula

4.4.3 Conclusão

Com base nas informações fornecidas pelos estudos ambientais apresentados, na consulta à plataforma IDE-SISEMA e na vistoria técnica realizada, verifica-se que o empreendimento está localizado de forma compatível com a delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APPs). Quanto à Reserva Legal (RL), após adequação, esta corresponde a 3.273,17 ha (não inferior ao mínimo de 20% exigido)

5 Intervenção Ambiental

Considerando que a intervenção ora em análise deverá ser regularizada por meio de processo de licenciamento ambiental instruído com EIA/RIMA, por se tratar de atividade com supressão de vegetação em estágio médio de regeneração do bioma Mata Atlântica, encontra-se vinculado ao processo de licenciamento em análise, o processo de intervenção ambiental SEI nº 1370.01.0042406/2023-96 protocolado em 11/09/2023 que, devido à Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD, foi desmembrado no processo SEI 1370.01.0051118/2023-97, com formalização confirmada em 27/10/2023. Neste processo estão previstas as seguintes intervenções:

- Supressão de vegetação nativa, para uso alternativo do solo, em uma área de 0,43 ha, no Bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração;
- Intervenção, sem supressão de vegetação nativa, em APP, em uma área de 0,04 ha no Bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração;
- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, em uma área de 3,03 hectares, em área antropizada;
- Supressão de Eucalipto em uma área de 0,12 ha.

Em 20/05/2024, foi realizada vistoria pela equipe da Diagonal à área do empreendimento, para verificação das informações prestadas no processo, do respectivo inventário florestal e das áreas de intervenção informadas pelo empreendedor.

As informações da intervenção ambiental se encontram sintetizadas na Tabela 7.

Tabela 6. Síntese dos dados referentes ao processo de intervenção ambiental.

Número do processo SEI de intervenção ambiental	1370.01.0042406/2023-96 1370.01.0051118/2023-97 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD)
Data de formalização do processo	27/10/2023 (E-mail 75986246)
Número de recibo do Sinaflor	23128693 (UAS) e 23128694 (CAI)

Bioma/Transição entre biomas (Mapa IBGE 2019 e inserção ou não do local da intervenção na Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006)	A área de intervenção está inserida no domínio do Bioma Mata Atlântica.
Bacia hidrográfica	Rio Doce – DO2
Localização em zona de amortecimento ou entorno de Unidade de Conservação	A área de intervenção não está localizada em zona de amortecimento de unidade de conservação. Com relação à Reserva da Biosfera, a AIA está inserida na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e na zona de transição da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.
Inserção em área prioritária para conservação	A AIA não está inserida em região sob classificação.
Grau de vulnerabilidade natural	Conforme pesquisa à IDE Sisema, a área está inserida em região com indicador de vulnerabilidade baixa.
Uso do solo do imóvel	Área total de Intervenção Ambiental (3,58 ha): • 0,43 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FES - Médio) • 0,12 ha de Silvicultura • 3,03 ha de Área Antropizada Ressalta-se que do quantitativo apresentado, 0,04 ha se trata de intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa
Tipo de intervenção requerida e área em ha (inclusive intervenção emergencial)	• Intervenção em área de preservação permanente - APP sem supressão de cobertura vegetal nativa - 0,04 ha • Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo - 0,43 ha • Corte ou aproveitamento de árvores nativas vivas - 3,03 (9 un)
Finalidade da intervenção ambiental, uso proposto, especificação e área	• Implantação de <i>sump</i> para reduzir a recarga hídrica e o nível freático para a posterior realização das obras de descaracterização do Dique Minervino - 3,58 ha
Estudo de Alternativa Técnica e Locacional	Foi apresentado o Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional, visando atestar que não existe alternativa técnica ou locacional para a referida intervenção. Trata-se de intervenção ambiental com supressão de vegetação em estágio médio de regeneração no bioma Mata Atlântica e espécie ameaçada de extinção em caráter emergencial para executar obras de adequação do fator de segurança do Dique Minervino - que se encontrava em nível 1 de emergência. O estudo contempla a indicação de compensações ambientais em decorrência das intervenções causadas.
Da vistoria	A vistoria técnica no empreendimento foi realizada em 20/05/2024 pela equipe da Diagonal, e o respectivo Relatório de Vistoria encontra-se no Anexo III, do presente laudo técnico.
Informações complementares, solicitação e recebimento	As informações complementares referentes ao processo SLA nº 2441/2023 foram solicitadas pela FEAM em 04/12/2024 com prazo de 60 dias para resposta (02/02/2025), mas houve pedido de prorrogação em 03/02/2025, que foi deferido por mais 60 dias, sendo as respostas apresentadas tempestivamente em 02/04/2025.
Tipo de intervenção passível de aprovação	• Intervenção em área de preservação permanente - APP, sem supressão de cobertura vegetal nativa - 0,04 ha • Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo - 0,43 ha (FES em estágio Médio de regeneração no Bioma Mata Atlântica); • Corte ou aproveitamento de árvores nativas vivas - 3,03 ha (9 un)
Coordenadas da área passível de aprovação	UTM 687.296 m 7.830.892 m Datum SIRGAS 2000 - Zona 23 S.

Fitofisionomia e estágio sucessional	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FES - Médio)
Produto/Subproduto passível de aprovação, rendimento lenhoso proveniente da supressão de vegetação e sua destinação	• Lenha de floresta plantada: 2,80404 m³; • Lenha de floresta nativa: 19,02632 m³; • Madeira de floresta plantada: 49,50812 m³; • Madeira de floresta nativa: 7,12266 m³. Aproveitamento socioeconômico do produto e subproduto florestal/ vegetal: • Uso interno no imóvel ou empreendimento.
Das restrições ambientais principalmente o art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006)	Área de Preservação Permanente – APP: Bioma Mata Atlântica: Intervenção em Mata Atlântica (0,43 ha Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração).
Espécies ameaçadas de extinção (flora e fauna, inclusive migratória), imunes de corte e de uso nobre	Vide tópicos 5.3 do presente laudo.
Impactos Ambientais	Vide tópico 5.4 do presente laudo.
Medidas mitigadoras	Vide tópico 5.4 do presente laudo.
Conclusão da intervenção	Sugestão pelo deferimento

Quanto à validade da autorização para intervenção ambiental, nos termos do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

Art. 8º – As autorizações para intervenção ambiental de empreendimentos vinculados a qualquer modalidade de licenciamento ambiental terão prazo de validade coincidente ao da licença ambiental, independentemente da competência de análise da intervenção.

5.1 Inventário Florestal

5.1.1 Metodologia

O inventário florístico e qualiquantitativo da vegetação arbórea na Área de Intervenção Ambiental para a realização diagnóstico florístico e fitossociológico utilizou a metodologia de inventário a 100% (Censo Florestal), durante o período de 01 a 14 de junho de 2023 (Bioma, 2023). Foram inventariados os estratos arbóreos das fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual, silvicultura e área antropizada com árvores isoladas.

Cada indivíduo arbóreo amostrado foi identificado com plaqueta metálica e suas coordenadas geográficas foram registradas com uso de GPS no sistema UTM - Datum Sirgas 2000 e Fuso 23K (Figura 22). As medidas do CAP e altura (H) foram realizadas em todos os indivíduos com CAP ≥ 15,7. A classificação dos táxons foi realizada com base no *Angiosperm Phylogeny Group* (APG IV, 2016), e a conferência de nomenclatura e classificação da forma de vida foi realizada seguindo os dados da Flora do Brasil (REFLORA, 2023).

Foi realizada a descrição da estrutura da comunidade total do estrato arbóreo do fragmento por meio das seguintes análises:

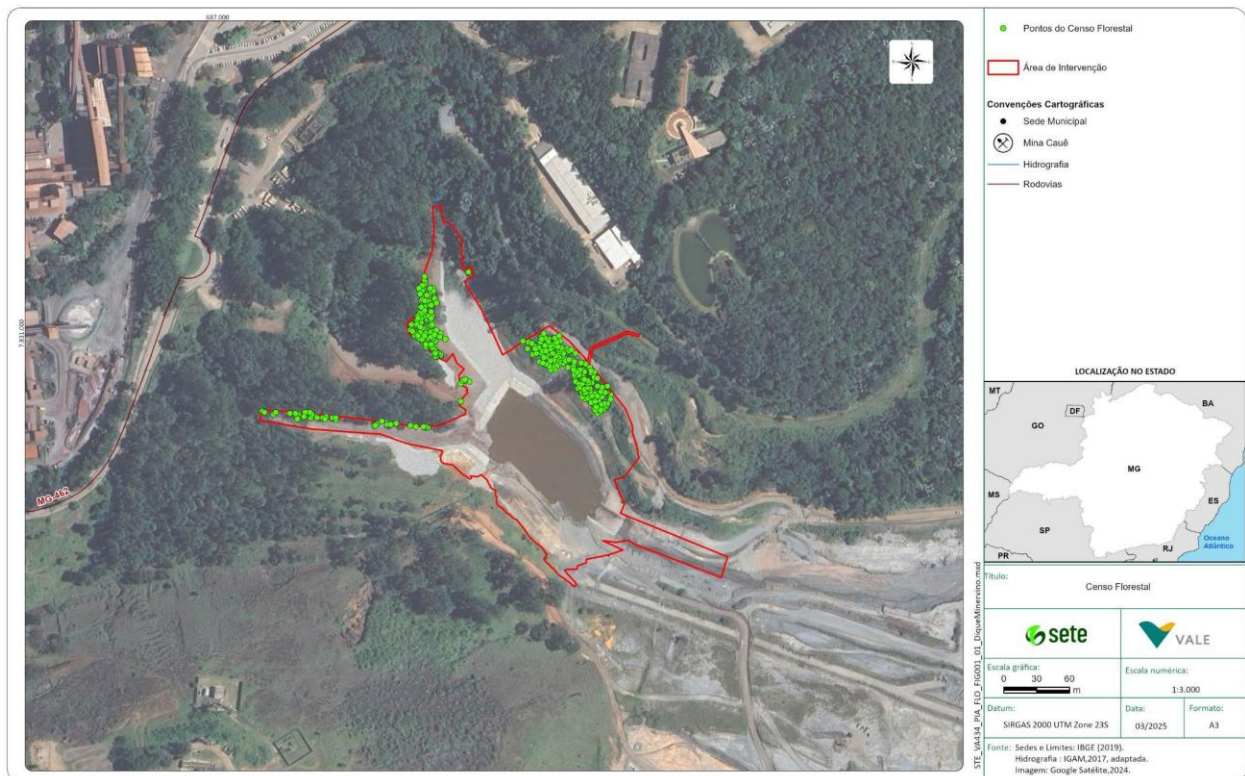
- Estrutura horizontal - cálculo de parâmetros fitossociológicos densidade absoluta (DA) e relativa (DR), frequência absoluta (FA) e relativa (FR), dominância absoluta (DoA) e relativa (DoR) e

valor de cobertura (IVC%), índice de valor de importância (IVI%) e área basal (ABi);

- Estrutura vertical - foram calculados o valor sociológico (VF), a posição sociológica absoluta (PsA) e relativa (PsR) para cada espécie, e a estruturação foi avaliada pela distribuição das classes de altura.

A análise estatística da estimativa volumétrica dos indivíduos arbóreos foi realizada com os dados quantificados por meio da Amostragem Casual Simples do inventário florestal. Para os cálculos de rendimento lenhoso, utilizou-se o diâmetro à altura do peito e foram também realizadas a estimativa do volume total com casca (VTcc), a conversão do volume sólido (m³) em volume empilhado (st) e metro cúbico de carvão (mdc), conforme preconizado no Anexo I da Resolução Conjunta IEF/SEMAD Nº 3.162/2022.

Figura 22. Amostragem realizada para o inventário florestal.



Fonte: PIA – Figura 17 (Sete, 2025) pag. 56

Ressalta-se que não foi realizada amostragem quantitativa sistemática (inventário) específica para caracterização dos estratos não-arbóreos da área de intervenção. O levantamento florístico de espécies não-arbóreas baseou-se em amostragens expeditas durante execução do censo florestal, com a identificação de epífitas, trepadeiras, herbáceas e da regeneração natural com DAP > 5cm. Apesar dessa fragilidade, o inventário arbóreo foi conduzido de forma abrangente, permitindo a avaliação satisfatória da vegetação arbórea na AIA, fornecendo informações suficientes para subsidiar a análise de impactos e a proposição de medidas mitigadoras.

5.1.2 Caracterização da flora/resultados

Os principais resultados do Inventário Fitossociológico do Estrato Arbóreo da Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio apresentados no PIA (Sete, 2025) são apresentados abaixo:

- Área inventariada: 0,43 ha;
- Número de amostras: 361 indivíduos arbóreos;
- Riqueza: 42 morfoespécies identificadas de 22 famílias botânicas; sendo 33 identificadas ao nível de espécie, 6 ao nível de gênero, uma morta e uma indeterminada;
- Espécies mais abundantes: *Mabea fistulifera* (91), *Anadenanthera colubrina* (65), *Eucalyptus* sp. (35), e *Croton urucurana* (23);
- Famílias mais abundantes: *Euphorbiaceae* (120 indivíduos), (93), *Myrtaceae* (38) e *Pinaceae* (18). Os demais indivíduos (52) estão distribuídos em 18 famílias;
- Famílias mais ricas: *Fabaceae* (8 morfoespécies), *Euphorbiaceae*, *Myrtaceae*, *Salicaceae* e *Solanaceae* (3 cada), *Cannabaceae* e *Lamiaceae* (2 cada). As demais famílias (15) apresentaram apenas uma morfoespécie;
- Grupos ecológicos / sucessionais (abundância):
 - Pioneiras: 68,1%
 - Secundárias: 29,9%
 - Não classificadas: 1,9%
- Diversidade: Não calculado;
- Espécies ameaçadas (Portaria MMA 148/2022): *Dalbergia nigra* (Vulnerável - VU) – 3 indivíduos;
- Espécie imune de corte (Lei Estadual nº 20.308/2012): 0;
- Estrutura Horizontal:
 - Área Basal média (m²): 11,46;
 - Maiores valores de importância em área basal (VC): *Eucalyptus* sp. (23,27%), *Mabea fistulifera* (17,21%), *Anadenanthera colubrina* (14,20%), e *Pinus* sp. (13,74%);
- Estrutura Vertical:
 - Altura Média das árvores: 8,8 metros;
 - Frequência de indivíduos nos estratos de altura (total 473*):
 - Inferior: HT < 8 m / 289 indivíduos (61%);
 - Médio: 8 m ≤ HT < 14 m / 163 indivíduos (35%);
 - Superior: HT ≥ 14 m / 21 indivíduos (4%);
 - Maiores valores de importância (VI): *Eucalyptus* sp. (16,31%), *Mabea fistulifera* (12,27%), *Anadenanthera colubrina* (10,26%), e *Pinus* sp. (9,95%).
- Distribuição Diamétrica e Volumétrica
 - Padrão de distribuição de frequência diamétrica: “J invertido” - maior frequência de indivíduos menores, indicando balanço positivo no recrutamento;
 - Área Basal total (m²): 11,464;
 - Volume total (m³): 75,683;

- Classificação de estágio sucessional (Resolução CONAMA 392/2007):
 - Espécies arbóreas indicadoras de estágio médio: *Anadenanthera colubrina*, *Mabea fistulifera*, *Cecropia glaziovii*, *Piptadenia gonoacantha*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Luehea grandiflora*, *Senna multijuga*, *Celtis iguanea* entre outras;
 - Estratificação: Dossel e sub-bosque;
 - Altura média / H (m): $10 < H < 20$;
 - Diâmetro médio / DAP (m): ≤ 10 ;
 - Espécies pioneiras: Alta frequência;
 - Indivíduos arbóreos: Predominância de espécies arbóreas;
 - Cipós e arbustos: Baixa frequência e presença marcante de cipós;
 - Epífitas: Média diversidade e frequência;
 - Serapilheira: Presente com espessura variando ao longo do ano;
 - Trepadeiras: Herbáceas.

5.1.3 Rendimento lenhoso

O inventário florestal foi realizado a 100% (Censo Floresta), apresenta limiar de erro nulo, seguindo o preconizado pela legislação vigente. O rendimento lenhoso estimado para a intervenção ambiental, de acordo com o PIA, pode ser observado na Tabela 8.

Tabela 7. Rendimento lenhoso estimado pelo PIA.

Tipo de intervenção	Fitofisionomia	Área suprimida (ha)	Lenha Nativa (m³)	Lenha Plantada (m³)	Madeira Nativa (m³)	Madeira Plantada (m³)	Tocos e raízes (m³)	Volume Total (m³)
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	0,43	18,52517	0,89557	6,95093	49,31104	4,30	79,98271
	Silvicultura	0,12		1,90847		0,19708	*	2,10555
Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas.	Área Antropizada	3,03	0,50115		0,17174		*	3,70289
Total		3,58	19,02632	2,80404	7,12266	49,50812	4,30	85,798106

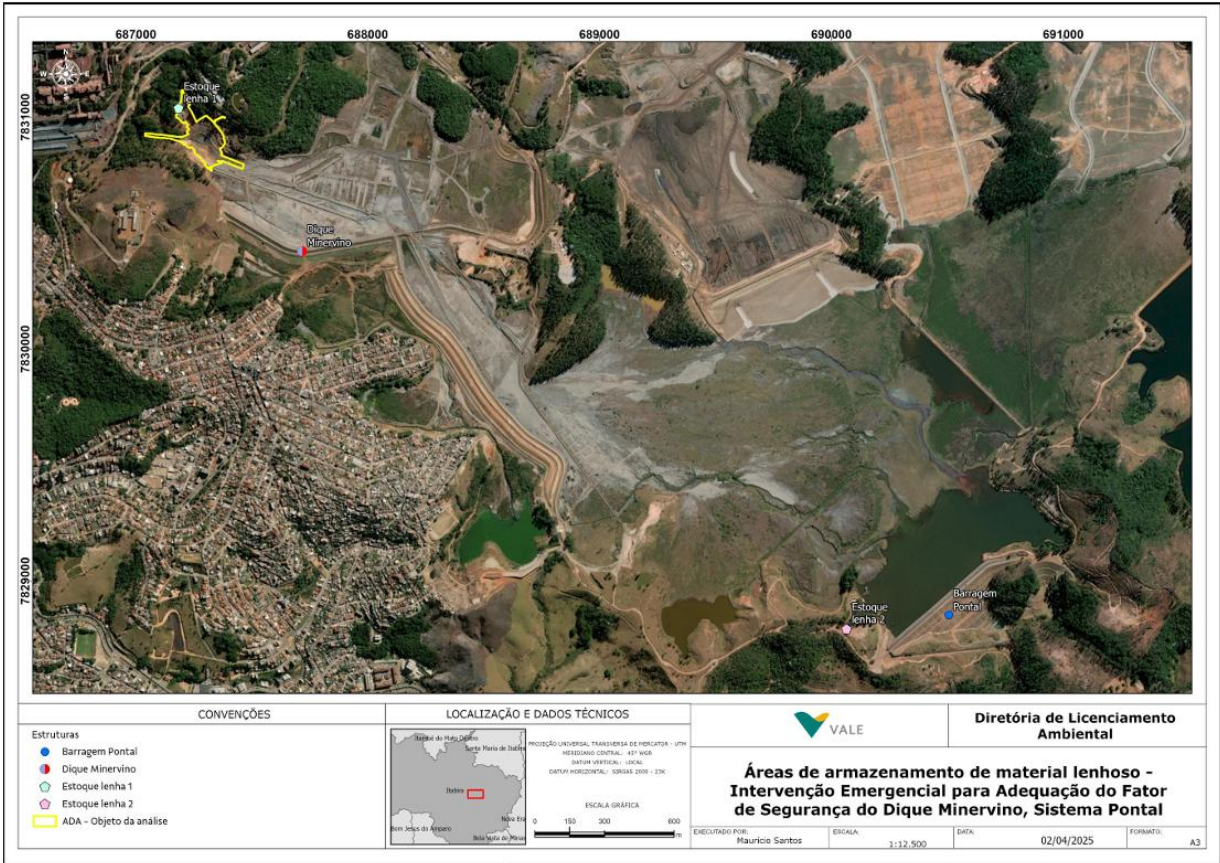
Fonte: PIA (Sete, 2025).

* as fitofisionomias Silvicultura e Área Antropizada não se enquadram como fitofisionomias florestais de vegetação nativa, conforme Anexo I da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102 para a determinação da volumetria de tocos e raízes.5.1.4 Destinação do produto florestal

Conforme documento VALE/GELIGSE/072/2025, apresentado em resposta à informação complementar nº 1 (Identificador nº 170902), foi esclarecido que o material lenhoso oriundo da supressão vegetal do processo em análise encontra-se disposto em dois locais dentro da área operacional da Mina de Cauê, conforme apresentado nos mapas da Figura 23, denominadas de “Estoque de lenha 1” e “Estoque de lenha 2”. O Estoque de lenha 1, localizado na adjacência imediata do *sump* implantado, recebeu o

material lenhoso da supressão dos indivíduos arbóreos exóticos. A área denominada de Estoque de lenha 2 foi o destino das madeiras e lenhas originadas da supressão de indivíduos arbóreos nativos e é composto por uma pilha única. Quanto ao uso, a maior parte do material lenhoso ainda não recebeu destinação final, tendo sido comercializada apenas uma porção do material oriundo de indivíduos exóticos.

Figura 23. Locais de armazenamento de material lenhoso oriundo da supressão vegetal no interior da área operacional da Mina de Cauê.



Fonte: Informação Complementar nº 1.

5.2 Taxas da Intervenção

O requerimento apresentado prevê supressão de vegetação nativa, condicionada à autorização do órgão ambiental, exigindo, de acordo com o art. 6º da Instrução Normativa IBAMA nº 21/2014, o cadastro no Sinaflor (Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais), criado em atendimento ao disposto nos arts. 35 e 36 da Lei 12.651/2012 e que passou a ser adotado no estado de Minas Gerais a partir de 02 de maio de 2018. O empreendedor apresentou os comprovantes.

Havendo supressão de vegetação nativa, são devidas a taxa florestal e a taxa de reposição florestal, conforme determinam a Lei Estadual nº 4.747/1968, os artigos 70, § 2º e 78 da Lei Estadual nº 20.922/2013 e o Decreto Estadual nº 47.580/2018, cujos pagamentos devem ser comprovados pelo empreendedor para a emissão da licença.

5.2.1 Taxa de expediente

As taxas de expediente apresentadas contemplam as intervenções em análise, conforme disposto na Tabela 8. Os comprovantes de pagamento foram apresentados no processo de intervenção ambiental (Id

73099098) e na resposta à IC nº 6 (Id 186822)

Tabela 8. Comprovantes de pagamento da Taxa de expediente.

Nº DAE	Intervenção	Área (ha)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
6201354032560	Intervenção em área de preservação permanente APP sem supressão de cobertura vegetal nativa	0,04	851,77	28/03/2025
1401304396762	Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo	0,43	1.274,33	28/12/2023
	Corte ou aproveitamento de arvores nativas vivas	3,03 (9 un)		

5.2.2 Taxa Florestal

As taxas florestais apresentadas contemplam o volume dos produtos florestais e o empreendedor apresentou comprovante de pagamento no processo de intervenção ambiental, no valor de R\$ 783,13 (Id 73099098)

Porém verifica-se na Tabela 10 que o valor devido é R\$ 667,89, logo o empreendedor recolheu valor a maior, ainda que tenha detalhado os volumes corretamente.

Tabela 10. Comprovante de pagamento da Taxa florestal.

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
5501304439591	1.00 Lenha de floresta plantada	2,80404	4,34	28/03/2025
	1.02 Lenha de floresta nativa	19,02632	147,33	
	2.00 Madeira de floresta plantada	49,50812	147,87	
	2.02 Madeira de floresta nativa	7,12266	368,35	
	Total		R\$ 667,89	

5.2.3 Reposição florestal

Em atendimento à Informação Complementar nº 10, o empreendedor apresentou o Documento de Arrecadação Estadual (DAE) nº 1501354038825, no valor de R\$ 667,89, acompanhado do respectivo comprovante de quitação das receitas estaduais (IC nº 10 - Id 186935).

Conforme consta na Tabela 11, o valor se refere à taxa incidente sobre o volume de 19,02632 m³ de lenha e 7,1266 m³ de madeira, em conformidade com os quantitativos informados no processo. Dessa forma, o valor a ser recolhido é de R\$ R\$ 867,78. Verifica-se que o valor recolhido foi a menor, devendo o empreendedor recolher o valor remanescente.

Tabela 11. Comprovante de pagamento da Reposição Florestal.

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
1501354038825	1.00 Lenha de floresta plantada	2,80404	--	28/03/2025
	1.02 Lenha de floresta nativa	19,02632	631,41	
	2.00 Madeira de floresta plantada	49,50812	--	
	2.02 Madeira de floresta nativa	7,12266	236,37	
	Total		867,78	

5.3 Espécies ameaçadas de extinção, imunes de corte e de uso nobre

5.3.1 Flora

As espécies da flora ameaçadas de extinção que foram suprimidas se encontram listadas na Tabela 12.

- **Espécies Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA Nº 148/2022):**
- *Dalbergia nigra* (Fabaceae; jacarandá da Bahia), Vulnerável /dois indivíduos no estrato arbóreo de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio e um indivíduo no estrato arbóreo da Área Antropizada.

Foi apresentado laudo técnico, devidamente assinado por profissional legalmente habilitado, atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional para a intervenção proposta, bem como que o corte ou a supressão da vegetação não acarretou agravamento do risco à conservação in situ da espécie, em conformidade com o disposto no Decreto nº 47.749/2019, em especial seu artigo 26.

Tabela 12. Espécies de Interesse

Nº	Espécie	Nome popular	Ameaçadas de Extinção (MMA 148/2022)	Imunes de Corte	Fitofisionomia	Nº de Indivíduos ¹
1	<i>Dalbergia nigra</i>	jacarandá-da-bahia	Vulnerável	-	Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio	2
					Área Antropizada	1

1: Valores absolutos de censo florestal.

- **Espécies Imunes de Corte**

Na Área diretamente afetada (ADA) não foram registradas espécies imunes de corte.

5.3.2 Fauna

As espécies da fauna ameaçadas de extinção se encontram listadas na Tabela 13 **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Tabela 13. Espécies da fauna ameaçadas

Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
		MG ¹	BR ²	Global ³
Avifauna				
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco	EM	-	-
<i>Amazona vinacea</i>	papagaio-de-peito-roxo	VU	VU	EN
<i>Sporophila frontalis</i>	píxoxó	EN	VU	VU
<i>Sporophila falcirostris</i>	cigarrinha-do-sul	EN	VU	VU
Mastofauna				
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VU	VU	-
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	rato-do-brejo	VU	EN	-

Legenda: CR = criticamente em perigo; EN = em perigo; VU = vulnerável. 1) Conforme Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais - Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010. 2) Conforme Lista Nacional

de Espécies Ameaçadas de Extinção – Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. 3) Conforme a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN Red List of Threatened Species), versão vigente (IUCN, 2024). *Dados primários; ** Possível ocorrência baseado em diagnóstico de espécie do gênero *Leopardus*.

5.4 Impactos ambientais da intervenção e respectivas medidas mitigadoras

Segundo o Decreto Estadual nº 47.749/2019:

Art. 6º – O órgão ambiental competente determinará, nas autorizações para intervenção ambiental, as medidas compensatórias cabíveis e as medidas mitigadoras relativas à intervenção autorizada.

Parágrafo único – Nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, a supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ou da fauna migratória ameaçada de extinção, segundo listas oficiais de abrangência nacional ou específica para o Estado de Minas Gerais, fica condicionada à adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie.

Segundo o EIA, a intervenção ambiental implica nos seguintes impactos ambientais:

5.4.1 Redução de remanescentes de vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica

As intervenções previstas incidem em supressão de 0,43 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração. O impacto foi caracterizado como de natureza negativa, ocorrência certa, incidência direta e local, com efeitos de médio a longo prazo e duração temporária. Dado a essas características, o impacto foi considerado de importância e magnitude Média. O PRAD e o PRADA apresentados pelo empreendedor, se limitam à revegetação nas áreas afetadas pelo empreendimento utilizando-se de espécies herbáceas exóticas, sem objetivar a reconstituição da vegetação florestal original.

Medidas mitigadoras: Não foram propostos programas em função de a intervenção ter sido emergencial.

Não há propostas de restauração dos ambientes florestais impactados uma vez que os efeitos de fragmentação de *habitats* (redução da conectividade, perda de *habitats* e efeitos de borda) não serão revertidos localmente.

5.4.2 Perda de indivíduos da flora, de espécies ameaçadas, imunes de corte, raras e endêmicas

O impacto foi caracterizado como de natureza negativa, ocorrência certa, incidência direta e local, com efeitos de médio a longo prazo e duração permanente. Dado a essas características, o impacto foi considerado de importância e magnitude Média.

Foi apresentado o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA (Vale, 2025), em atendimento à informação complementar nº 3, segundo o qual uma área de 0,03 ha foi definida para o plantio das 75 mudas de espécies nativas diversas localizada na Fazenda Sanches ou Boa Vista, Matrícula 20.514, no município de Ouro Preto - MG, na bacia hidrográfica estadual Gualaxo do Sul, afluente da bacia hidrográfica federal do Rio Doce. O PRADA apresenta as medidas necessárias para a realização dos procedimentos de plantio de espécies florestais nativas diversas típicas da região, ações de promoção da regeneração natural, tratamentos culturais e monitoramento e manutenção. Diante do exposto, a compensação proposta atende à legislação vigente.

O PCA (Bioma, 2023) alega que, “em razão da emergencialidade da execução das obras de adequação

do fator de segurança do dique Minervino e pela supressão de vegetação já ter sido realizada, não foi concretizado o resgate de flora”.

Medidas mitigadoras: Não foram propostos programas em função de a intervenção ter sido emergencial

5.4.3 Perda do habitat devido à redução de remanescentes de vegetação nativa no Bioma da Mata Atlântica

A supressão da vegetação ocasiona perda de *habitat*, gerando um impacto negativo imediato e irreversível para a fauna. Nos estudos apresentados, a magnitude do impacto foi classificada como de Baixa importância e de escala local. No PIA, o impacto foi denominado como “Redução de habitats da fauna”.

Medidas Mitigadoras: aplicação dos Programas de Acompanhamento da Supressão da Vegetação, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna Silvestre e de Monitoramento da Fauna Atropelada.

5.4.4 Alteração nas Comunidades da Fauna Terrestre

O impacto foi previsto nos documentos do PCA e EIA. Segundo os estudos, a supressão da vegetação pode causar desequilíbrio nas dinâmicas populacionais das espécies presentes nas áreas de influência, gerando um impacto negativo imediato, permanente e irreversível para a fauna. Nos estudos apresentados, a magnitude do impacto é classificada como de Baixa importância e de escala local. Nos estudos ambientais foi apresentada a justificativa que, apesar dos impactos, os indivíduos da fauna afugentados tenderiam a retornar e utilizar o local de origem, ocupando novamente as áreas adjacentes à estrutura e a recuperação da vegetação no longo prazo.

Medidas Mitigadoras: aplicação dos programas de Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna Silvestre e de Monitoramento da Fauna Atropelada.

5.4.5 Conclusão

A descrição de impactos apresentada pelo empreendedor foi considerada satisfatória, com as observações a seguir:

- a) Quanto à “Redução de remanescentes de vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica”, considera-se inadequada a classificação do impacto como de duração temporária, com a justificativa de que os efeitos permanecem “durante as obras até sua reconstituição” como alega o EIA (Bioma, 2023).
- b) Quanto à “Perda de indivíduos da flora, de espécies ameaçadas, imunes de corte, raras e endêmicas”, considera-se que a execução de um resgate de flora poderia ter possibilitado a extração de indivíduos regenerantes e serapilheira contendo bancos de sementes da espécie ameaçada para posterior restauração ou enriquecimento de áreas.
- c) Quanto à “perda do *habitat* devido à redução de remanescentes de vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica”, foi considerado complementar ao impacto denominado como “Redução de *habitats* da fauna”, previsto no PIA e analisados de maneira conjunta.

6 Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e

Locacional

Sobre as alternativas técnicas e locais, o Decreto Estadual nº 47.749/2019 prevê:

Art. 17 – A intervenção ambiental em APP somente poderá ser autorizada nos casos de utilidade pública, de interesse social e de atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, devendo ser comprovada a inexistência de alternativa técnica e locacional.

(...)

Art. 26 – A autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa ou na forma de árvores isoladas nativas vivas, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, poderá ser concedida, excepcionalmente, desde que ocorra uma das seguintes condições:

(...)

III – quando a supressão for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento.

§ 1º – Nas hipóteses previstas no inciso III do *caput*, o interessado deverá apresentar laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie.

Além disso, de acordo com a Resolução Conjunta Semad/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021:

Art. 6º – Para formalização do requerimento de autorização para intervenção ambiental deverão ser inseridos no SEI os seguintes documentos e estudos:

(...)

§ 4º – No caso de intervenção em área de preservação permanente com ou sem supressão de vegetação, e nos casos de supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica, nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, deverá ser apresentado, adicionalmente, estudo técnico que comprove a inexistência de alternativa técnica e locacional, elaborado por profissional habilitado, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

§ 5º – Quando o corte ou a supressão de espécies ameaçadas de extinção for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento, deverá ser apresentado laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie, nos termos do §1º do art. 26 do Decreto nº 47.749, de 2019.

O EIA indica que a construção do *sump* é a única alternativa técnica locacional viável para aumentar o fator de segurança do Dique Minervino, por meio da redução da recarga hídrica e do nível freático, permitindo a execução segura das obras de adequação da estrutura. A intervenção ambiental é, portanto, necessária e encontra-se em conformidade com a legislação vigente.

Considerando que o Dique Minervino está classificado como nível 1 de emergência (Resolução ANM nº 95/2022), a não execução das obras comprometeria o descomissionamento seguro da estrutura, aumentando o risco de ruptura e colocando em perigo a população local, a fauna e o meio ambiente. Dessa forma, a realização das obras se fez indispensável para garantir a segurança estrutural, a proteção ambiental e a integridade das comunidades adjacentes, não havendo alternativa técnica locacional para sua implementação.

7 Compensações

7.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanente – Resolução Conama nº 369/2006

A compensação por intervenções ambientais em APP está prevista no artigo 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006 e foi regulamentado no artigo 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

Art. 75 – O cumprimento da compensação definida no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, por intervenção ambiental em APP, deverá ocorrer em uma das seguintes formas:

I – recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios;

II – recuperação de área degradada no interior de Unidade de Conservação de domínio público Federal, Estadual ou Municipal, localizada no Estado;

III – implantação ou revitalização de área verde urbana, prioritariamente na mesma sub-bacia hidrográfica, demonstrado o ganho ambiental no projeto de recuperação ou revitalização da área;

IV – destinação ao Poder Público de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica.

Para a compensação pela supressão de 0,04 ha de APP, foi proposta pelo empreendedor a destinação de duas áreas que somadas totalizam 0,04 hectares (1:1) para conservação, mediante doação ao Poder Público de área para regularização fundiária de Unidade de Conservação. (PCIA - Vale 2025).

As áreas estão localizadas na Fazenda Vigário da Vara, Matrícula nº 21.251 registrada no Cartório de Registro de Imóveis de Santa Bárbara, (Figura 24) inserida no Parque Nacional da Serra do Gandarela, no Município de Santa Bárbara, Bacia Hidrográfica do Rio Doce (mesma bacia da área intervinda), Sub-bacia do Rio Piracicaba. As áreas propostas constituem-se de vegetação nativa típica de Mata Atlântica de fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio/avançado de regeneração, Campo, entre outros, e estão localizadas próximas a outras áreas de compensações.

Foi apresentada evidência da adequação da área proposta à compensação por meio da regularização fundiária, com validação do ICMBio, gestor da Unidade de Conservação, através de Declaração datada de 11/06/2024 (código verificador 18893733 e código CRC 425454A5), atestando que a área se encontra inserida na UC e está pendente de regularização fundiária. A documentação relativa à modalidade de compensação escolhida foi apresentada nos Anexos ao PCIA, em atendimento à informação complementar nº 2 (ID 186816). Diante do exposto, a compensação proposta atende à legislação vigente.

Figura 24. Área proposta para compensação por supressão em APP.

7.2 Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal nº 11.428/2006

Art. 49 – Para fins de cumprimento do disposto no art. 17 e no inciso II do art. 32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá, respeitada a proporção estabelecida no art. 48, optar, isolada ou conjuntamente, por:

I – destinar área, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana, em ambos os casos inserida nos limites geográficos do Bioma Mata Atlântica;

II – destinar ao Poder Público, área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, independente de possuir as mesmas características ecológicas, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica, observando-se, ainda, a obrigatoriedade da área possuir vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, independentemente de seu estágio de regeneração.

§ 1º – Demonstrada a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a recuperação florestal, com espécies nativas, na proporção de duas vezes a área suprimida, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica.

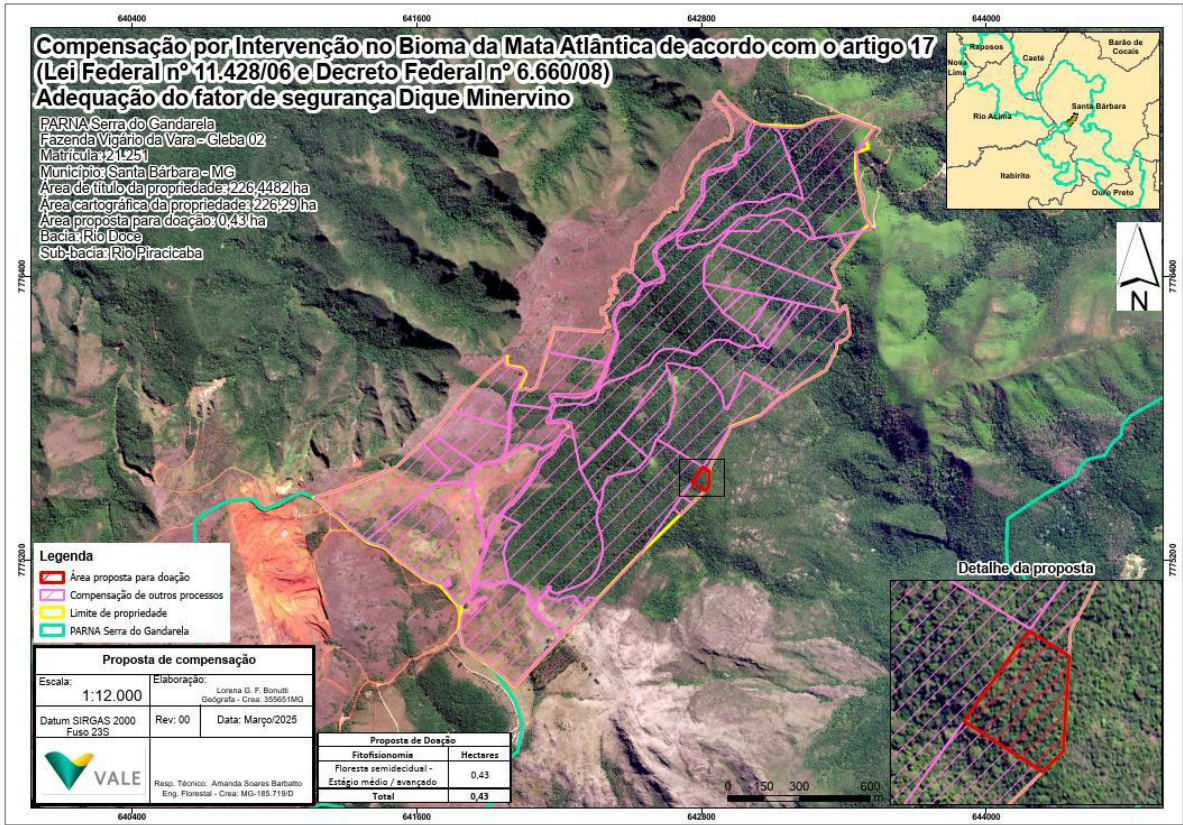
Para a compensação pela supressão de 0,43 ha de vegetação de Floresta Estacional Semidecidual no estágio médio de regeneração no bioma Mata Atlântica, foi proposta pelo empreendedor a destinação de

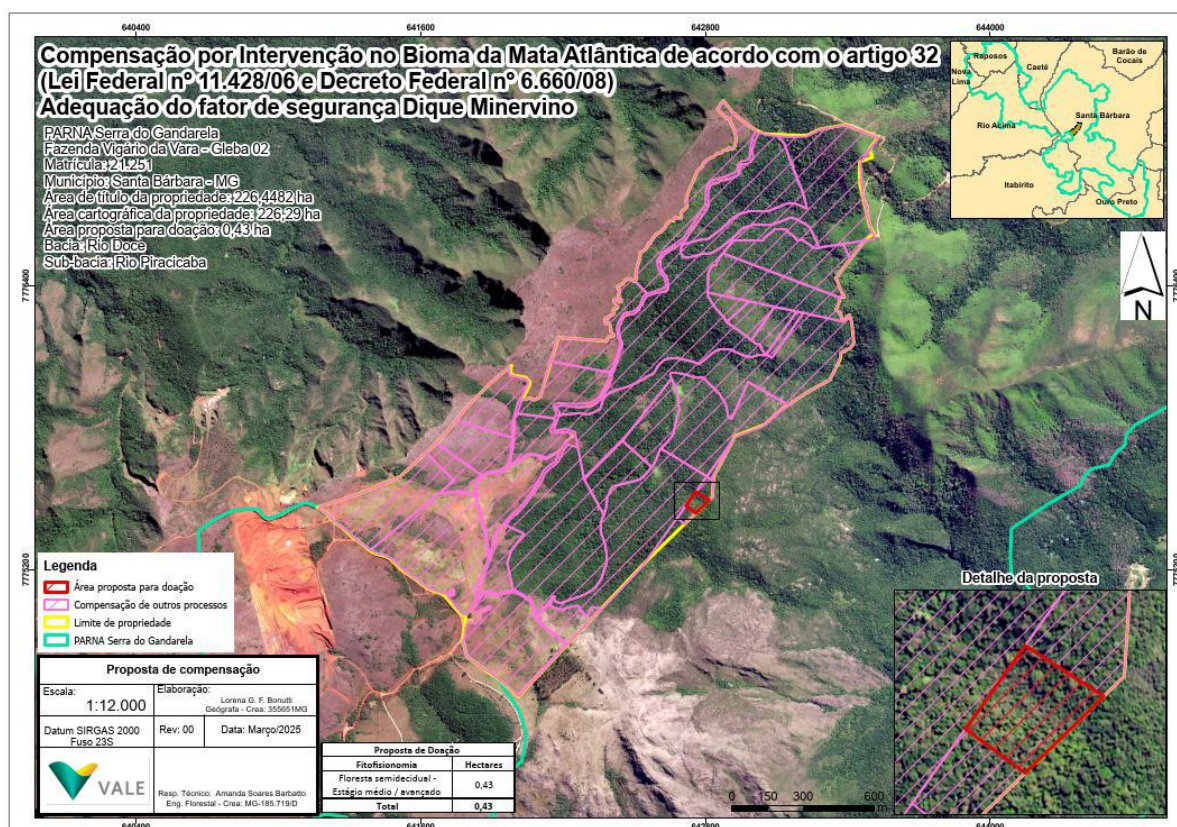
duas áreas que somadas totalizam 0,86 hectares (2:1) para conservação, mediante doação ao Poder Público de área para regularização fundiária de Unidade de Conservação (PECF - Vale, 2025 e PCIA - Vale 2025).

As áreas destinadas à regularização fundiária estão localizadas na Fazenda Vigário da Vara (Figura 25), registrada no Cartório de Registro de Imóveis de Santa Bárbara sob a Matrícula nº 21.251, inserida no Parque Nacional da Serra do Gandarela, no Município de Santa Bárbara, Bacia Hidrográfica do Rio Doce (mesma da área suprimida), Sub-bacia do Rio Piracicaba. As áreas propostas apresentam vegetação nativa típica do Bioma Mata Atlântica, com fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio/avançado de regeneração, Campo, entre outros, estando localizada próximas a outras compensações, contribuindo para a conectividade.

Foi apresentada evidência da adequação da área proposta à compensação por meio da regularização fundiária, com validação do ICMBio, gestor da Unidade de Conservação, através de declaração datada de 11/06/2024 (código verificador 18893733 e código CRC 425454A5), atestando que a área se encontra inserida na UC e está pendente de regularização fundiária. A documentação relativa à modalidade de compensação escolhida foi apresentada nos Anexos ao PCIA, em atendimento à informação complementar nº 2 (ID 186816). Diante do exposto, a compensação proposta atende à legislação vigente.

Figura 25. Áreas propostas para compensação por supressão em vegetação de Mata Atlântica.





Fonte: PCIA, Figuras 3 e 4 (Vale, 2025).

7.3 Compensação por espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção

A compensação por supressão de espécie ameaçada de extinção e/ou de proteção especial está prevista na Resolução Conjunta Semad/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021:

Art. 29 – A compensação de que trata o art. 73 do Decreto nº 47.749, de 2019, será determinada na seguinte razão:

- I –dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Vulnerável – VU;
- II –vinte mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Em Perigo – EM;
- III – vinte e cinco mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Criticamente em Perigo – CR;

• Espécies ameaçadas

Segundo o levantamento de flora apresentado pelo empreendedor, foi constatada a ocorrência de indivíduos da flora ameaçados de extinção.

A norma estadual trata da compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção no § 3º do Art. 73 do Decreto 47749/2019, a saber:

Art. 73. A autorização de que trata o art. 26 dependerá da aprovação de proposta de compensação na razão de dez a vinte e cinco mudas da espécie suprimida para cada exemplar autorizado, conforme determinação do órgão ambiental.

§ 1º A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à

Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.

§ 2º ...

§ 3º Na inviabilidade de execução da compensação na forma do § 1º será admitida a recuperação de áreas degradadas em plantio composto por espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido, em sua densidade populacional de ocorrência natural, na razão de vinte e cinco mudas por exemplar autorizado, em área correspondente ao espaçamento definido em projeto aprovado pelo órgão ambiental, nas áreas estabelecidas no § 1º."

O quantitativo a ser suprimido, bem como a compensação necessária, estão dispostos na Tabela 14 .

Tabela 14. Espécie Ameaçada de Extinção a ser suprimida e respectiva compensação proposta.

Espécie	Categoria de ameaça (Portaria MMA 148/2022)	Imune de corte	Indivíduos suprimidos	Proporção Compensação	Compensação
<i>Dalbergia nigra</i>	EN	-	3	25:1	75

Legenda: VU = vulnerável; EN = em perigo; CR = criticamente em perigo; CR(PEX) = criticamente em perigo (provavelmente extinta).

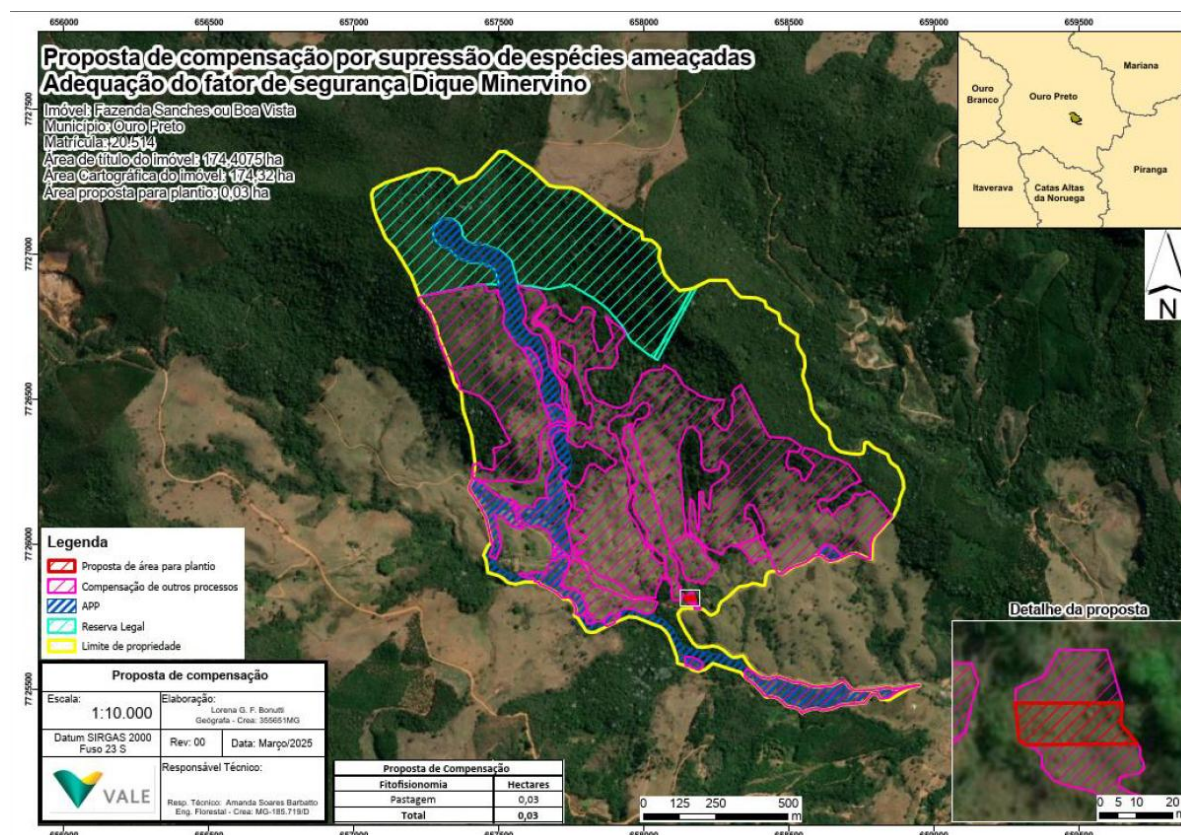
Foi apresentado o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA (Vale, 2025), em atendimento à informação complementar nº 3 (ID 186818), segundo o qual uma área de 0,03 ha foi definida para o plantio das 75 mudas de espécies nativas diversas localizada na Fazenda Sanches ou Boa Vista, Matrícula nº 20.514 do CRI de Ouro Preto, no município de Ouro Preto - MG, na bacia hidrográfica estadual Gualaxo do Sul, afluente da bacia hidrográfica federal do Rio Doce (Figura 26).

A Fazenda Sanches ou Boa Vista ocupa uma área total de 210,97 ha e está sendo utilizada em sua totalidade para preservação (compensações ambientais) sendo que a área de plantio faz limite com outras propriedades da Vale que estão sendo utilizadas para a mesma finalidade. Os ecossistemas da propriedade incluem os campos de altitude nas partes mais elevadas, e Floresta Estacional Semidecidual em estágios médio e avançado de regeneração natural, nas partes baixas.

O cronograma executivo do PRADA encontra-se detalhadamente descrito no PRADA apresentado, prevendo a execução das ações ao longo de seis anos, contemplando as etapas de plantio, manutenção e monitoramento até o efetivo estabelecimento das mudas em campo. As áreas destinadas ao plantio terão preparo previsto para os meses de agosto e setembro, com a realização do plantio no mês de outubro. No primeiro ano de execução, estão previstas, entre janeiro e abril, as atividades de planejamento e mobilização da equipe; a partir de maio, a aquisição de mudas; em junho, a abertura de acessos e a implantação de cercamentos; em julho e agosto, o controle de formigas; e, nos meses de agosto e setembro, o preparo do solo, a adubação e o coroamento. O plantio e o coroamento ocorrerão nos meses de outubro e novembro, seguido do monitoramento em dezembro. Para os anos subsequentes, do segundo ao sexto ano, o cronograma detalhado no PRADA prevê a realização de atividades contínuas de replantio, coroamento, controle de formigas, adubação de cobertura e monitoramento, assegurando a manutenção das condições necessárias à sobrevivência e ao desenvolvimento das mudas até sua consolidação na área recuperada. O PRADA apresenta as medidas necessárias para a implementação dos procedimentos de plantio de espécies florestais nativas, representativas da vegetação da região, incluindo ações de promoção da regeneração natural, tratamentos culturais e monitoramento e manutenção. Diante do exposto, a compensação proposta encontra-se em

conformidade com a legislação vigente, devendo ser executada conforme cronograma proposto.

Figura 26. Área proposta para compensação por supressão de espécies ameaçadas.



• Espécies imunes

Não foram registradas espécies consideradas imunes de corte.

7.4 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000

Por se tratar de processo de licenciamento ambiental de atividade de significativo impacto ambiental, instruído com EIA/RIMA, está sujeito à compensação prevista no artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

A aprovação dessa compensação é de responsabilidade da Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB), conforme inciso XIII do art. 13 do Decreto Estadual 46.953/2016 e é formalizada pelo empreendedor no Instituto Estadual de Florestas (IEF) após a obtenção da licença ambiental, por isso, não é tratada neste laudo. Deverá constar como condicionante, caso a licença seja deferida.

7.5 Compensação por supressão de vegetação nativa em

empreendimento mineral – Lei Estadual nº 20.922/2013

Decorrente da supressão de cobertura vegetal nativa, por empreendimento mineral, incide sobre o empreendimento a compensação mineral, nos termos do Art. 75 da Lei 20.922/2013:

Art. 75. O empreendimento mineral que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do caput não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.

A definição dessa compensação é de competência do Instituto Estadual de Florestas (IEF) após a obtenção da licença ambiental. Assim, o cumprimento da referida compensação deverá ser condicionado no âmbito da licença ambiental.

8 Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e de compensação

8.1 Impactos no Meio Físico

8.1.1 Processos Erosivos

A remoção de vegetação expõe o solo às intempéries e os cortes topográficos o remobilizam, agravando o risco e o impacto real e potencial de processos erosivos. Essas ações na ADA, isoladamente e em conjunto com fatores externos, intensificam-se em períodos de alto índice pluviométrico, promovendo sinergia com os processos erosivos, exigindo controle preventivo nas obras/ações de modo a evitar o impacto, que se apresenta com natureza Negativa, Local, associado às fases de Implantação e Operação das obras. Possui incidência Direta, com duração Temporária - por ser uma obra. Temporalidade Imediata, menos de um ano, reversível e com ocorrência Provável, uma vez que a conclusão da obra ocorreu no mês de novembro - início do período chuvoso, segundo cronograma apresentado, efeito Cumulativo e magnitude Média, levando em consideração a adoção de medidas preventivas e corretivas de controle dos impactos. Assim, infere-se que a importância do impacto é Baixa.

Medidas de controle e de mitigação: Planejamento da ação e monitoramento das atividades de limpeza do terreno/remoção de vegetação; investigação nas áreas com solo exposto; medidas de controle de drenagens e/ou ravinas; revegetação dos cortes topográficos; realização de acompanhamentos das atividades e monitoramentos.

8.1.2 Dinâmica das Águas Superficiais

Na fase de implantação, as intervenções e as atividades decorrentes podem se configurar como gatilhos indiretos para escoamento superficial de efluentes e sedimentos que podem ocasionar a alteração da dinâmica das águas superficiais, devido às atividades de: limpeza do terreno através da supressão e destoca da vegetação, reconformação topográfica para implantação de taludes/bermas e recorrência das obras civis, com a movimentação de colaboradores e equipamentos.

Deve-se destacar que a intervenção ocorre sobre material de rejeito, no interior do reservatório do próprio Dique. Na ADA, o impacto é classificado como negativo e de abrangência regional, pois eventuais alterações podem intensificar os efeitos sobre a quantidade e qualidade das águas, caso haja interferência na drenagem a jusante da barragem do Sistema Pontal.

O impacto é considerado de ocorrência certa nas fases de implantação e operação, com incidência direta, caráter reversível e temporalidade de médio prazo. Apresenta magnitude média, natureza cumulativa e importância baixa.

Medidas de controle e de mitigação: Monitoramento dos cursos hídricos adjacentes; monitoramentos das atividades de limpeza do terreno; investigação das áreas com solo exposto; medidas de controle de drenagens superficiais; revegetação; realização de acompanhamentos das atividades e monitoramento de qualidade das águas; controle de ações dos efluentes líquidos; priorização para execução da obra em períodos seco.

8.1.3 Dinâmica das Águas Subterrâneas

Na ADA, o impacto possui natureza Negativa, é de ocorrência Local, uma vez que as alterações poderão proporcionar o impacto intensificado pela sua abrangência tanto em termos de quantidade como de qualidade das águas, caso afete a hidrogeologia local. É considerado como de ocorrência na fase de Implantação e Operação das obras, com incidência Direta e Reversível, levando em consideração a temporalidade de Imediato, e duração Temporária. Caracteriza-se como ocorrência Certa e o impacto como de magnitude Média, Cumulativo e, logo, de Baixa importância.

Medidas de controle e de mitigação: Observação permanente dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos; monitoramentos das atividades de limpeza do terreno; investigação das áreas com solo exposto; medidas de controle de drenagens; revegetação; realização de acompanhamentos das atividades e monitoramentos.

8.1.4 Dinâmica da Qualidade do Ar

Na ADA ocorreram alterações da qualidade do ar, geradas a partir das atividades de remoção da vegetação e revolvimento do solo por meio de escavação e do tráfego de caminhões, veículos e equipamentos, que podem desencadear processos que alteram a qualidade do ar, tendo em vista a geração de material particulado e gases de combustão, que podem ser magnificados em período seco. Nesse contexto, as alterações da qualidade do ar associadas às obras de intervenção são de Baixa significância, levando em consideração que serão mantidas ações de controle já executadas na área por conta das obras, sendo as principais: umectação dos acessos, controle de velocidade dos veículos e manutenção das máquinas/veículos. O impacto aqui avaliado se refere às fases de Implantação e Operação, possui natureza Negativa e espacialização Local, uma vez que as alterações não serão perceptíveis em torno da mina e fora dos locais de intervenção. Considera-se de incidência Direta e Reversível, levando em consideração a adoção de medidas de controle, duração Temporária, de Imediato, ocorrência Certa, magnitude Média. As avaliações de cumulatividade e sinergia não se aplicam ao caso.

Medidas de controle e de mitigação: Atividades relacionadas à gestão do canteiro de obras; umectação dos acessos; controle de velocidade dos veículos; manutenção das máquinas/veículos; Monitoramento de fumaça preta; realização de monitoramento de partículas totais em suspensão.

8.1.5 Dinâmica dos Níveis Acústicos

Durante a implantação do *sump*, a operação e movimentação dos equipamentos, máquinas e veículos, proporcionam a geração de ruídos, que podem alterar os níveis de pressão sonora no entorno da intervenção. O impacto avaliado possui natureza Negativa, de ocorrência Local, uma vez que as alterações serão perceptíveis na ADA. Pode ser considerado na fase de Implantação das obras, com incidência Direta, duração Temporária e temporalidade de Imediato, Reversível e com ocorrência Certa. Por não existirem comunidades no entorno imediato das obras, o impacto é considerado como de magnitude Baixa, com cumulatividade e sinergia não aplicável. Assim, infere-se que o impacto apresente Baixa importância.

Medidas de controle e de mitigação: Fiscalização e realização da manutenção de equipamentos e veículos que estão previstos para as atividades; monitoramento de pressão sonora (ruído).

8.1.6 Dinâmica da Vibração

Na implantação do *sump*, a operação dos equipamentos compactadores, motoniveladoras, vibradores de concreto, *feller buncher*, pá escavadeira, pá carregadeira, perfuratrizes, etc., são passíveis de emitirem vibração. Nas etapas de implantação da intervenção, o impacto avaliado possui natureza Negativa, de ocorrência Local, uma vez que as alterações serão perceptíveis nas áreas de intervenção. Pode ser considerado na fase de Implantação das obras, com incidência Direta, duração Temporária e de Imediato, sendo reversível com ocorrência Certa. Por não existirem comunidades no entorno imediato das obras o impacto é considerado como de importância Baixa, magnitude Baixa e com cumulatividade e sinergia não aplicáveis.

Medidas de controle e de mitigação: Prevenção na exacerbação dos limites de vibração; monitoramento.

8.1.7 Dinâmica para Resíduos Sólidos e Efluentes Sanitários

Para as atividades inerentes à intervenção durante o período de ocorrência das obras, foi necessária a instalação de banheiros químicos, canteiro de obras e demais estruturas para uso e apoio aos trabalhadores envolvidos. A geração de resíduos sólidos e efluentes sanitários são aspectos característicos da utilização dessas estruturas e que precisam ser avaliados junto à empresa contratada para esse fim, tendo em vista o potencial impacto ambiental associado a eles, como a contaminação do solo e da água. A natureza do impacto é Negativa, de ocorrência Local, presente nas fases de Implantação e Operação do empreendimento. É considerado de incidência Indireta, de periodicidade Temporária e de Imediato. O impacto é reversível e de ocorrência Certa, cuja importância e magnitude são baixas. O impacto também não apresenta cumulatividade e sinergia; considera-se o impacto pouco relevante, desde que tomadas as devidas precauções junto à empresa contratada.

Medidas de controle e de mitigação: Higienização de banheiros químicos por método mecânico; destinação final adequada de efluentes sanitários por meio de empresa licenciada; coleta seletiva de resíduos; destinação final ambientalmente adequada de resíduos por meio de empresa licenciada.

8.1.8 Conclusão da avaliação de impactos para o Meio Físico

A avaliação de impactos sobre o meio físico caracteriza de forma adequada os efeitos identificados como negativos, diretos, temporários e, em sua maioria, de baixa relevância, especialmente diante da implementação das medidas de controle ambiental previstas. O estudo apresenta coerência metodológica e conformidade com as normas vigentes, refletindo uma abordagem técnica consistente.

Verifica-se uma tendência à redução dos impactos associados à dinâmica das águas superficiais e

subterrâneas, em razão da estabilização das áreas já intervenientes e da efetiva implantação de medidas de drenagem e controle erosivo. Considerando que as intervenções realizadas foram pontuais, de pequena magnitude e concluídas em novembro de 2023, não se identifica a necessidade de aprofundamento adicional dos estudos ou de um programa de monitoramento contínuo específico. Ressalta-se que os efeitos residuais potenciais permanecem sob acompanhamento sistemático no âmbito do Programa de Controle Ambiental (PCA), garantindo a detecção e correção de eventuais alterações nos padrões de qualidade e comportamento hídrico.

8.2 Impactos sobre o Meio Biótico

8.2.1 Redução de remanescentes de vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica

As intervenções realizadas resultaram na supressão de 0,43 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração. O impacto foi caracterizado como de natureza negativa, ocorrência Certa, incidência direta e local, com efeitos de médio a longo prazo e duração temporária. Dado a essas características, o impacto foi considerado de importância e magnitude Média.

Medidas compensatórias: PRAD e PRADA.

O PRAD e o PRADA apresentados pelo empreendedor são satisfatórios, constituindo uma proposta de reconstituição da vegetação florestal original, mitigando os efeitos de fragmentação de *habitats* (redução da conectividade, perda de *habitats* e efeitos de borda) localmente. Dessa forma, atende aos objetivos de recuperação ambiental previstos.

8.2.2 Perda do habitat devido à redução de remanescentes de vegetação nativa no Bioma da Mata Atlântica

A supressão da vegetação ocasionou a perda de *habitat*, gerando um impacto negativo imediato e irreversível para a fauna. Nos estudos apresentados, no âmbito do processo de licenciamento ambiental, a magnitude do impacto foi classificada com de Baixa importância e de escala local. No PIA, o impacto foi denominado como “Redução de habitats da fauna”.

Medidas Compensatórias: Programas de Acompanhamento da Supressão da Vegetação, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna Silvestre e de Monitoramento da Fauna Atropelada.

As medidas mitigadoras, por meio dos Programas de Acompanhamento da Supressão da Vegetação, Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna Silvestre e de Monitoramento da Fauna Atropelada, são consideradas satisfatórias para o impacto de perda de *habitat* decorrente da redução de remanescentes de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Esses programas permitem minimizar a mortalidade de fauna associada à supressão e subsidiar a adoção de medidas corretivas e preventivas.

8.2.3 Alteração nas Comunidades da Fauna Terrestre

O impacto foi previsto nos documentos do PCA e EIA. Segundo os estudos, a supressão da vegetação realizada, pode causar desequilíbrio nas dinâmicas populacionais das espécies presentes nas áreas de influência, gerando um impacto negativo imediato, permanente e irreversível para a fauna. Nos estudos apresentados, a magnitude do impacto é classificada como de Baixa importância e de escala local. Nos estudos ambientais foi apresentado como justificativa que, apesar dos impactos, os indivíduos da fauna afugentados tenderiam a retornar e utilizar o local de origem, ocupando novamente as áreas adjacentes à estrutura e a recuperação da vegetação no longo prazo.

Medidas Compensatórias: Aplicação dos programas de Afugentamento e Eventual Resgate de Fauna Silvestre e de Monitoramento da Fauna Atropelada.

8.2.4 Trânsito de Veículos e Equipamentos (risco de atropelamento de fauna)

Apesar de não ter sido descrito objetivamente no EIA, o Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) (Bioma Meio Ambiente Ltda, 2023) indicou o risco de atropelamento de fauna como um dos principais impactos gerados com a intervenção ambiental. Como medida mitigadora, o PIA sugere a orientação dos motoristas quanto aos cuidados necessários, inserção de placas educativas/orientadoras e imposição de limite de velocidade na via. Não foi avaliada a magnitude, escala e importância desse impacto.

É importante ressaltar que este impacto está também relacionado às atividades planejadas para a própria instalação do *sump* no Dique Minervino, não se restringindo exclusivamente aos impactos decorrentes da supressão da vegetação da Mata Atlântica.

Medidas Mitigadoras: Monitoramento da Fauna Atropelada.

8.2.5 Conclusão Impactos Meio Biótico

Quanto à Flora - os descritivos apresentados para cada um dos impactos (i.e., Perda de indivíduos da flora, de espécies ameaçadas, imunes de corte, raras e endêmicas e Redução de remanescentes de vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica) demonstram consistência técnica e adequação às medidas propostas, as quais se mostram compatíveis com os impactos identificados e contemplam ações de mitigação e/ou compensação apropriadas ao cenário do empreendimento.

Quanto à Fauna, os descritivos apresentados para cada um dos impactos (i.e., Perda do *habitat*, Alteração nas Comunidades da Fauna Terrestre e risco de atropelamento de fauna) demonstram consistência técnica e adequação das ações de controle propostas, as quais se mostram compatíveis com os impactos identificados e contemplam medidas de mitigação e/ou compensação apropriadas ao cenário do empreendimento. Ressalta-se que o impacto “Perda do *habitat* devido à redução de remanescentes de vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica”, previsto no EIA, foi considerado complementar ao impacto denominado como “Redução de *habitats* da fauna”, previsto no PIA e analisados de maneira conjunta.

8.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico e Cultural

8.3.1 Oferta de emprego local e regional

Avalia-se o impacto “Oferta de emprego local e regional” como insignificante, considerando que as atividades de supressão de vegetação ocorreram durante apenas dois dias, envolvendo 06 colaboradores.

Considerando a característica emergencial do empreendimento em tela, é importante registrar que o impacto identificado diz respeito às atividades previstas para implantação do *sump* no Dique Minervino, e não apenas aos impactos decorrentes especificamente da atividade de supressão da vegetação pertencente ao bioma Mata Atlântica.

Os estudos classificaram o impacto como: **positivo**, pelo fato de considerar a oferta de empregos gerados pela supressão de vegetação e pela obra; de abrangência **local**; de **baixa magnitude**; de incidência **direta**; duração **temporária**; de efeito **imediato**; **reversível**; e de ocorrência **certa**; e **não aplicável** em relação a efeitos cumulativos e sinérgicos.

Medidas Mitigadoras: Não se aplica.

8.3.2 Conclusão Impactos sobre o Meio Socioeconômico e Cultural

Considera-se que a avaliação de impactos está satisfatória.

8.4 Impactos identificados pelos gestores municipais e comunidades afetadas (processos formalizados com apresentação de Eia-Rima, conforme Termo de Referência geral atualizado em 06/04/2021).

Considerando a característica emergencial do empreendimento em tela e, considerando que as atividades de supressão de vegetação ocorreram durante apenas dois dias, não houve identificação de impactos pelos gestores municipais e comunidades afetadas.

9 Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos e em desenvolvimento no empreendimento

9.1 Programas do Meio Físico

9.1.1 Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar

A dispersão de poeira e de material particulado causada pelas práticas de terraplenagem, corte e aterro do solo, além da supressão da vegetação, pode acarretar a alteração da qualidade do ar da área diretamente afetada e de seu entorno. Diante disso, faz-se necessária a proposição do monitoramento de emissões atmosféricas, a fim de controlá-las.

O estudo apresentou o monitoramento das emissões provenientes de motores movidos a óleo diesel, por meio da utilização da escala de *Ringelmann*, com o objetivo de mitigar a emissão de particulados resultantes da queima de combustíveis. Além disso, implementou o Programa de Controle das Emissões Atmosféricas, contemplando ações de umectação das vias internas e das vias de acesso imediato.

9.1.2 Programa de Monitoramento de Ruído

A movimentação de máquinas e equipamentos quando da supressão de vegetação e implantação do *sump* são as fontes potenciais causadoras de ruído, que precisam ser controladas, para atendimento à conformidade legal. A partir do monitoramento do ruído, é possível a proposição de medidas para atenuar as alterações das condições de ruído causadas pelo empreendimento.

Como método de medição dos níveis de pressão sonora foi adotado o método simplificado, que mede o nível de pressão sonora contínua equivalente e ponderado em A e integrado em um intervalo de tempo T (LAeq, T). O resultado é comparado com os limites estabelecidos, segundo o uso e ocupação do solo da área avaliada (ABNT, 2019). Neste caso, a região é classificada como área mista predominantemente residencial e as medições foram realizadas com uso de sonômetro, devidamente calibrado e em conformidade com os requisitos determinados na regulamentação mencionada.

Para corroborar com o controle dos níveis de pressão sonora, outras medidas de controle foram implementadas, como a restrição de horário das atividades e a manutenção prévia de veículos,

máquinas e equipamentos, evitando a propagação de ruídos pelo uso de maquinário com mau funcionamento.

9.1.3 Programa de Monitoramento de Vibração

Na construção do *sump*, o transporte de máquinas de grande porte sobre a superfície do solo pode propagar movimentos vibracionais sobre o terreno. Por esse motivo, foi necessário o controle sismográfico da obra, a fim de se evitar possíveis danos às edificações e estruturas geotécnicas presentes na área de estudo.

A norma ABNT NBR 9653:2018 estabelece limites de velocidade de vibração de partícula a uma determinada frequência, para avaliação dos níveis de vibração emitidos por uma determinada fonte. O monitoramento, neste caso, foi realizado por meio de sismógrafo, devidamente calibrado e em conformidade com os requisitos determinados na regulamentação mencionada. Os valores obtidos são comparados com os limites constantes dessa norma.

Durante a obra foi mantido o monitoramento de vibração, simultaneamente ao monitoramento de ruído e cujas informações e pontos a serem monitorados estão dispostos no programa anteriormente apresentado.

Outras medidas de controle adotadas foram a manutenção periódica e prévia de máquinas e equipamentos que, associadas ao monitoramento sismográfico, que favoreceram o controle de possíveis impactos causados por vibrações.

Recomenda-se a readequação dos pontos de controle e monitoramento de vibração para a fase de continuidade pós-intervenção. De acordo com a ABNT NBR 9653:2018 – Avaliação de vibrações em edificações quanto aos efeitos em estruturas, os sensores de vibração devem ser instalados em pontos representativos da estrutura, preferencialmente nas fundações ou nas bases de contato com o solo, a fim de reduzir interferências externas e aumentar a fidelidade das leituras

9.1.4 Programa de Controle de Processos Erosivos

A supressão de vegetação e as escavações para execução das obras do *sump* são parte das atividades que podem favorecer o surgimento de processos erosivos e que intensificam aqueles já existentes na área diretamente afetada e em regiões adjacentes. Além disso, o local de implantação do *sump* recebe algumas drenagens, o que corrobora para potencializar a erosão e deslocamento de massa durante as obras.

As ações de controle de processos erosivos foram associadas às práticas comumente propostas em obras de engenharia e às recomendações previstas em especificação técnica do projeto. Estas ações estão relacionadas às diferentes etapas do projeto. Considerando a conclusão, em novembro de 2023, das obras de adequação do fator de segurança do Dique Minervino, entende-se, a partir da análise técnica, que as ações previstas no programa passam a ter caráter preventivo e de manutenção, voltadas ao acompanhamento das áreas estabilizadas e à verificação da eficiência das estruturas de drenagem implantadas.

As medidas de controle de processos erosivos devem compreender:

- Inspeções visuais trimestrais das áreas de talude, drenos e entorno do *sump*;
- Limpeza preventiva das calhas e dispositivos de drenagem;
- Correção imediata de sulcos, ravinas ou processos erosivos incipientes, quando identificados;
- Registro técnico-fotográfico e elaboração de relatórios semestrais, contendo coordenadas geográficas (GPS) e arquivos geoespaciais (formato *shapefile*).

9.1.5 Programa de Gestão de Recursos Hídricos

As atividades relacionadas ao empreendimento podem causar impactos sobre a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, devido ao carreamento de sedimentos provocado pelo escoamento superficial de águas pluviais que pode ser potencializado pela falta de cobertura vegetal, o que ocasionará alterações nos parâmetros de qualidade de corpos hídricos.

O monitoramento dos parâmetros de qualidade de águas superficiais foi estabelecido conforme os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022, de acordo com o enquadramento dos corpos d'água que sofrerão interferência do empreendimento. Nesse caso, deve ser observado o enquadramento das águas da bacia do rio Piracicaba.

Para prevenção de possíveis alterações na qualidade das águas, estão previstas outras ações como a manutenção das máquinas e equipamentos, para evitar a contaminação das águas por combustíveis fósseis e a implantação de sistemas de controle de processos erosivos, descritos no programa anterior.

A intervenção teve como objetivo principal reduzir a recarga hídrica e aumentar a estabilidade estrutural da área, não sendo identificadas, após sua conclusão, fontes potenciais de contaminação, lançamento de efluentes ou alterações permanentes nas condições naturais de drenagem. Com base na análise técnica realizada, entende-se que não se justifica a continuidade das campanhas de monitoramento hídrico, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 357/2005, que estabelece os padrões de qualidade para corpos d'água sujeitos a lançamento de efluentes, e com a DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022, que orienta o enquadramento dos corpos hídricos conforme seus usos preponderantes.

Dessa forma, recomenda-se, a partir dessa avaliação técnica, que o acompanhamento da área se mantenha por meio de inspeções visuais rotineiras das estruturas de drenagem e do *sump*, com caráter preventivo, voltadas à identificação e correção de eventuais processos erosivos ou acúmulos de sedimentos.

Caso sejam identificadas anomalias ou potenciais interferências no escoamento superficial, poderão ser adotadas medidas corretivas pontuais e, se necessário, retomadas campanhas de monitoramento, por determinação do órgão ambiental.

Essa adequação atende aos princípios da DN COPAM nº 217/2017, que prevê a compatibilização das condicionantes ambientais à fase de operação corretiva, garantindo a proporcionalidade entre a natureza da intervenção e o nível de controle ambiental exigido.

9.1.6 Programa de Gestão Ambiental do Canteiro de Obras

A implantação do projeto, demandou a instalação de ponto de apoio, entre outras estruturas para suporte à execução das obras, prevendo-se que essas instalações causam a geração de efluentes, provenientes de sanitários, resíduos sólidos e detritos advindos da limpeza do local. Portanto, foi necessária a implementação deste programa, a fim de promover a proteção e segurança de pessoas e do meio ambiente.

Este programa contou com as seguintes atividades: segregação dos resíduos na fonte, implantação de sistema de coleta seletiva, instalação dos banheiros químicos com distância segura de pontos de mananciais e de talvegues naturais, destinação final de resíduos por empresa devidamente licenciada, seja para disposição em aterros, incineração ou reciclagem, dentre outras.

A execução das atividades deste programa necessitou da participação de todo colaborador ou terceiro envolvido na realização do projeto e foi executado na fase de implantação do projeto, com periodicidade

diária, uma vez que as atividades foram constantes.

Concluídas as atividades de implantação e desmobilizado o canteiro de obras, este programa passa a abranger o controle ambiental das atividades de limpeza, manutenção e operação do *sump* e do sistema extravasor.

O programa será exigido como condicionante e suas diretrizes incluem:

- Inspeções rotineiras das estruturas do *sump* e do extravasor;
- Limpeza periódica das estruturas com a devida destinação ambiental dos resíduos
- Acompanhamento técnico por profissional habilitado, com emissão de ART.

9.1.7 Conclusão Meio Físico

Conclui-se que os Programas Ambientais do meio físico apresentados atendem às exigências ambientais aplicáveis, contemplando os principais vetores de impacto relativo à qualidade do ar, ao ruído, à vibração, aos processos erosivos, aos recursos hídricos superficiais e à gestão de canteiro de obras. Os programas ambientais foram ajustados à fase pós - operacional do empreendimento, deixando de prever medidas construtivas e passando a priorizar ações de manutenção, prevenção e monitoramento. Os prazos e obrigações foram compatibilizados com o processo de licença de operação corretiva (LOC) e as exigências da DN COPAM nº 217/2017, garantindo a rastreabilidade técnica das atividades pós-obra.

Alguns programas de qualidade do ar, ruído e recursos hídricos foram dispensados de continuidade, considerando que a obra já foi concluída, que não há fontes permanentes de emissões ou contaminação, e que as condições ambientais da área se encontram estabilizadas, segundo Laudo de vistoria apresentado. Eventuais inspeções ou ações corretivas passarão a ocorrer de forma preventiva e pontual, conforme necessidade identificada durante a operação ou fiscalização de órgão ambiental competente.

9.2 Programas Ambientais relativos ao Meio Biótico

9.2.1 Programa de Resgate de Flora

O PCA (Bioma, 2023) alega que, “em razão da emergencialidade da execução das obras de adequação do fator de segurança do Dique Minervino e pela supressão de vegetação já ter sido realizada, não foi concretizado o resgate de flora”. A caracterização das áreas de FESD suprimidas (Bioma, 2023) indica existência de espécies epífitas, sub-bosque “saudável” e com “alta densidade de indivíduos”, e serrapilheira estruturada com cerca de 15 cm de profundidade com quantidade elevada de material vegetal.

9.2.2 Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) indica a utilização de técnicas de reabilitação através do plantio de espécies herbáceas exóticas com ciclo de vida anual, constituindo-se de medida adequada para a cobertura do solo e controle de erosão.

9.2.3 Programa de Acompanhamento de Supressão de Vegetação com afugentamento e/ou eventual resgate de fauna silvestre

Através da análise dos estudos apresentados e em atendimento à Informação Complementar nº 4, foi apresentado o Relatório de Acompanhamento de Supressão Vegetal e Eventual Afugentamento de Fauna, com os dados do acompanhamento das atividades de supressão de vegetação, afugentamento da fauna silvestre e eventual resgate nas áreas de intervenção no Dique Minervino.

Com objetivo geral de minimizar os impactos inerentes às atividades de supressão da vegetação sobre a fauna, o programa foi executado pelo empreendedor nos dias 16 e 17 de junho de 2023, com equipe composta por um biólogo e um encarregado.

A equipe de acompanhamento realizou vistoria prévia para identificar potenciais abrigos da fauna (tocas, troncos, colmeias e ninhos) e definir áreas de soltura. Antes da supressão, promoveu o afugentamento da fauna no fragmento florestal por meio de deslocamento ruidoso e uso de apitos, conduzindo os animais para fora da área de intervenção.

Durante o período de execução do programa, não foi registrado nenhum animal.

9.2.4 Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada

A necessidade da aplicação do programa de monitoramento de fauna atropelada pode ser justificada pelo potencial aumento de atropelamentos durante as atividades de supressão e execução das obras. O programa indica o uso da metodologia de busca ativa, que consiste em percorrer a pé os trechos preteritamente classificados como críticos para o atropelamento, identificando ocasionais indivíduos de fauna sem vida.

O programa foi previsto para ocorrer ao longo das fases de planejamento e implantação. Logo, é importante ressaltar que este impacto está relacionado não só à supressão da vegetação, mas também às atividades planejadas para instalação do *sump* no Dique Minervino.

Considerando o cronograma de obras apresentado no Plano de Controle Ambiental (PCA) (Quadro 1, página 10; Bioma, 2023), infere-se que a obra possivelmente já se encontra concluída. Assim, deverá ser apresentada, como condicionante, a entrega do Relatório de Monitoramento de Fauna Atropelada, contendo os resultados da execução do programa, de forma a comprovar sua efetividade e subsidiar eventuais medidas corretivas ou complementares.

9.2.5 Programas de Monitoramento de espécies resgatadas

Nos autos do processo de licenciamento ambiental foi inserido um pedido justificado de dispensa do programa de monitoramento e espécies resgatadas em razão da emergencialidade da execução das obras e pela supressão de vegetação já ter sido realizada. O pedido é condizente com a realidade do fragmento, visto que tem área reduzida e com alto grau de intervenção. Porém, é recomendada a continuidade do Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas do complexo minerário.

9.2.6 Conclusão Meio Biótico

Quanto à Flora, as medidas de mitigação e/ou compensação propostas são consideradas satisfatórias para mitigar os impactos sobre a flora decorrentes da perda de vegetação nativa. Os programas asseguram o manejo adequado da vegetação suprimida, a identificação e destinação adequada de espécies nativas e protegidas e a execução controlada de supressão, contribuindo para a redução de danos à regeneração natural e à integridade da vegetação remanescente. Ressalta-se que a execução de um programa de resgate de flora teria sido importante para se resgatar indivíduos regenerantes, epífitas e serapilheira contendo bancos de sementes para posterior restauração ou

enriquecimento de áreas.

Quanto à Fauna, as medidas apresentadas para mitigação dos impactos (i.e., Perda do *habitat*, Alteração nas Comunidades da Fauna Terrestre e risco de atropelamento de fauna), demonstram consistência técnica e adequação das ações de controle propostas, as quais se mostram compatíveis com os impactos identificados e contemplam medidas de mitigação e/ou compensação apropriadas para o cenário do empreendimento. As medidas de afastamento implementadas foram eficazes em manter a fauna afastada da área de intervenção, apesar da ausência de avistamentos não excluir a possibilidade de que algum indivíduo possa ter transitado pela área em outros momentos.

9.3 Programas Ambientais relativos ao Meio Socioeconômico e Cultural

9.3.1 Projeto de Educação e Informação Ambiental (PEIA)

O EIA descreve o PEIA como um instrumento que permite o ordenamento das ações, imprimindo clareza, transparência e sinergia ao processo de interação com as várias comunidades envolvidas, em todas as etapas e obras de descaracterização das estruturas. Espera-se que os indivíduos e as coletividades desenvolvam conhecimentos, valores e atitudes, que representam as dimensões de aprendizagem a serem estimuladas por meio dos recursos informativos e educacionais propostos neste PEIA.

A Vale S. A. realiza, com as comunidades da AID do meio socioeconômico (bairros Campestre, Nova Vista e Bela Vista), o curso formativo denominado “Impactos das obras de descaracterização de barragens”. Esse curso tem como intuito apresentar, de forma detalhada, e em linguagem apropriada, os impactos positivos e negativos das obras de descaracterização de barragens nessas comunidades. Tal curso objetiva esclarecer dúvidas sobre a execução dos projetos e intervenções emergenciais, bem como do cronograma de descaracterização das estruturas. Em vista do grande dinamismo das obras, o curso, com carga-horária de 04 horas e periodicidade anual, visa também à formação de multiplicadores de informações quanto ao andamento das obras.

9.3.2 Conclusão do programa do meio socioeconômico

O estudo apresentado foi elaborado seguindo a legislação vigente e considerando a necessidade da supressão da vegetação em estágio médio de regeneração pertencente ao bioma da Mata Atlântica, em virtude das obras de adequação do fator de segurança do Dique Minervino.

Como destacado no EIA, o programa visa garantir que os indivíduos e as coletividades adquiram conhecimentos, valores e atitudes, sendo essas, portanto, as categorias da capacidade de aprendizagem a serem buscadas com os recursos de cunho informativo ou educacional propostos nesse PEIA.

10 Controle Processual

Trata-se de controle processual pelo qual objetiva-se a avaliação sistêmica do procedimento de licenciamento ambiental nos presentes autos. Pretende-se verificar a conformidade legal referente aos aspectos formais e materiais dos documentos apresentados, das intervenções requeridas e das propostas de compensações, além de abordar as questões jurídico-legais acerca do caso concreto, nos termos do art. 20, inciso II, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

10.1 Da competência para análise e decisão do processo

O art. 5º da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017 determina o enquadramento dos empreendimentos:

Art. 5º – O enquadramento dos empreendimentos e atividades em classes se dará conforme matriz de conjugação do potencial poluidor/degradador e do porte dispostas na Tabela 2 do Anexo Único desta Deliberação Normativa.

Parágrafo único – Os empreendimentos que busquem a regularização concomitante de duas ou mais atividades constantes da Listagem de Atividades no Anexo Único desta Deliberação Normativa serão regularizados considerando-se o enquadramento da atividade de maior classe.

Nos termos dos arts. 3º do Decreto Estadual nº 47.383/2018 e art. 23 do Decreto Estadual nº 48.707/2023, é de competência do Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, decidir sobre licenciamentos ambiental e demais atos autorizativos a ele vinculados, ressalvados as competências do Copam, CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do Igam. O empreendimento em questão está enquadrado como **classe predominante 2, com potencial poluidor M e porte P**. Vejamos:

Art. 3º - Compete à Semad analisar e decidir, por meio das Superintendências Regionais de Meio Ambiente - Suprams -, sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

I - de pequeno porte e pequeno potencial poluidor;

II - de pequeno porte e médio potencial poluidor;

III - de médio porte e pequeno potencial poluidor;

IV - de pequeno porte e grande potencial poluidor;

V - de médio porte e médio potencial poluidor;

VI - de grande porte e pequeno potencial poluidor.

Art. 23 – Compete ao Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, no âmbito da área de atuação territorial da respectiva unidade regional, decidir sobre licenciamento ambiental e atos a ele vinculados, ressalvadas as competências do Copam, do CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do Igam.

Em razão da previsão normativa dos dois dispositivos supramencionados, conclui-se pelo caráter residual das competências do Chefe da Unidade Regional de Regularização para decidir sobre os processos não previstos na competência do Copam, como o caso dos presentes autos.

Consta nos autos do processo SEI nº 1370.01.0042406/2023-96 o Ato de Avocação segundo o qual a Diretoria de Gestão Regional da FEAM, emite a seguinte ordem:

Essa Diretoria, diante das considerações suso mencionadas, das premissas legais vigentes, em especial o art. 17, § 1º, incisos II, IV do Decreto nº 48.707/2023, AVOCA o processo em referência para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento dessa Diretoria.

O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR PROJETO nº23/2024, e o procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 12/01/2024, página 38 do Caderno Diário do Executivo.

Considerando que o ato de avocação se restringiu à análise do processo de licenciamento ambiental, a competência para decisão permanece, portanto, com o (a) Diretor (a) de Gestão Regional da FEAM.

10.2 Possibilidade do licenciamento

Os autos estão associados ao pedido de autorização para Intervenção Ambiental Emergencial protocolizados no processo SEI nº 1370.01.0042406/2023-96, que em 11/09/2023 devido à Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD foi desmembrado no processo SEI sob o nº 1370.01.0051118/2023-97.

Nos termos do art. 36 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, será admitida a intervenção ambiental nos casos emergenciais, mediante comunicação prévia e formal ao órgão ambiental, ressalvadas as situações dispensadas de autorização.

O licenciamento ambiental é requisito obrigatório para a supressão de vegetação secundária em estágios médio e avançado de regeneração, quando destinada à atividade minerária, conforme dispõe o art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006.

O licenciamento ambiental encontra previsão legal no art. 11 do Decreto Estadual nº 47.383/18, que assim preceitua:

Art. 11 - A construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental. Parágrafo único - Considera-se licenciamento ambiental o procedimento administrativo destinado a licenciar a atividade ou o empreendimento utilizador de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidor ou capaz, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Por sua vez, o Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC 1 está disciplinado no art. 14, caput, e § 1º, inciso I, do Decreto Estadual nº 47.383/18.

Art. 14 - Constituem modalidades de licenciamento ambiental:

II - Licenciamento Ambiental Concomitante - LAC: licenciamento no qual são analisadas as mesmas etapas previstas no LAT, com a expedição de duas ou mais licenças concomitantemente; § 1º - O LAC será realizado conforme os seguintes procedimentos: I - LAC1: análise, em uma única fase, das etapas de viabilidade ambiental, de instalação e de operação da atividade ou do empreendimento;

No presente caso, deve-se aplicar o disposto no §7º do art. 8º da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, o qual estabelece:

§ 7º – As atividades e empreendimentos que impliquem em supressão de vegetação nativa primária ou secundária em estágios médio e/ ou avançado de regeneração, pertencente ao bioma Mata Atlântica, enquadradas no código H-01-01-1, deverão se regularizar por meio de LAC-1.

Verifica-se, portanto, que a modalidade de licenciamento foi corretamente enquadrada pelo SLA.

10.3 Taxa de Expediente

O pagamento do DAE referente às taxas de expediente do presente processo de licenciamento ambiental é condição indispensável para a formalização do processo, conforme previsto na Lei Estadual nº 22.796/2017 (Lei de Taxas), atualizada pela Lei Estadual nº 6.763/1975 e consoante a Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019 referente à análise do licenciamento.

Os custos do processo deverão ser integralizados para a conclusão do processo e para o encaminhamento ao julgamento, consoante art. 34 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

No presente caso, o empreendedor realizou uma solicitação (nº 2023.03.01.003.0003848) e quitou os valores de R\$16.072,75 (dezesesseis mil, setenta e dois reais e setenta e cinco centavos) e R\$52.393,84 (cinquenta e dois mil, trezentos e noventa e três reais e oitenta e quatro centavos), respectivamente aos

Documentos de Arrecadação Estadual sob o nº1200031124023 e 4900031123913.

Dessa forma, os custos do processo foram totalmente quitados pelo empreendedor.

10.4 Documentação apresentada

O empreendedor, em atendimento à legislação vigente, instruiu o processo de licenciamento ambiental eletrônico com os documentos listados no módulo “documentos necessários” do SLA, respectivos à Formalização de Processo de Licenciamento, a citar:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
- Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
- Plano de Controle Ambiental (PCA) com ART;
- Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD);

Além dos estudos referentes à critérios locacionais.

10.4.1 A regularidade da constituição do empreendimento/pessoa jurídica, do seu representante legal e do responsável pelo cadastro

O requerimento de licenciamento ambiental foi formalizado em 27/10/2023 por Gianni Marcus Pantuza Almeida, que apresentou procuração outorgada por Alexandre Gomes Pereira e Alexandre Silva D'Ambrósio, ambos diretores executivos da Vale S.A, estando regular a representação do empreendimento no CADU.

10.4.2 Comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade:

No que diz respeito aos imóveis constantes da ADA do empreendimento, o empreendedor apresentou o seguinte documento:

- Certidão de Inteiro Teor da Matrícula nº 13.521: um imóvel rural com área de 15.482,3382 hectares, denominado Fazenda Cauê e Outros, Gleba Pontal, no município de Itabira/MG, registrado em nome do empreendedor Vale S.A.-

10.4.3 Cadastro Ambiental Rural

O empreendimento está instalado em área rural e por isso se apresentou a inscrição no Cadastro Ambiental Rural da propriedade registrado sob o código MG- 3131703-F7DC.E3C9.01C2.4658.89A6.1793.DDC8.F05D.

10.4.4 Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal (CTF):

O Cadastro Técnico Federal é registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras, e é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei Federal nº 6.938, de 1981.

Em análise aos documentos apresentados, se identificou nos autos o CTF de todos os profissionais responsáveis pela elaboração dos estudos apresentados.

10.4.5 Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou outro ato autêntico capaz de regularizar a intervenção em Recursos Hídricos

O empreendedor assinalou no SLA que não haverá uso ou intervenção em recurso hídrico para suprimento direto ou indireto da atividade sob licenciamento.

A equipe técnica indicou que em consulta ao Sistema de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos – SOLT, não foram identificadas outorgas ou cadastro de uso insignificante de água na Área Diretamente Afetada do empreendimento.

10.4.6 Publicação de Requerimento de Licença e Audiência Pública

Dispõe o art. 30 da Deliberação Normativa Copam nº 217 de 2017:

Art. 30 – Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva decisão serão publicados na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou em meio eletrônico de comunicação pelo órgão ambiental, bem como em periódico regional ou local de grande circulação pelo empreendedor.

Foi juntada nos autos publicação ocorrida no dia **01/09/2023**, na página 13 do jornal “O Tempo”.

De igual forma, compete ao órgão ambiental o encaminhamento do requerimento de licença para a publicação na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou meio eletrônico, em até 20 (vinte) dias, contados da formalização do processo, o que foi observado nos presentes autos, conforme publicação ocorrida em **31/10/2023**, página 29, Caderno Diário do Executivo.

10.5 Audiência pública

Conforme supramencionado, foi publicado edital com abertura de prazo para os possíveis interessados requererem audiência pública.

No dia 03/11/2025 foi realizada consulta ao Sistema de Consulta de Audiência Pública, no site <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/consulta-audiencia>. Não houve solicitação de audiência pública.

Instaurado o prazo para que eventuais interessados apresentassem requerimento de realização de audiência pública, verificou-se que o referido prazo se encerrou em 14/12/2023, **não tendo sido protocolizada qualquer solicitação nesse sentido.**

10.6 Anotação de Responsabilidade Técnica dos Estudos

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) constitui instrumento essencial para assegurar a responsabilidade pelos estudos realizados. O empreendedor juntou aos autos toda a documentação exigida, atendendo integralmente aos requisitos estabelecidos.

10.7 Declaração de Utilidade Pública – DUP

A Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), afasta a regra geral relacionada às intervenções decorrentes de casos de utilidade pública ou interesse social e estabelece disposição específica para autorização de supressão relacionadas às atividades minerárias em áreas de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração. Em função disso, a apresentação de DUP para intervenções relacionadas às atividades minerárias torna-se despendida.

10.8 Unidades de Conservação

O empreendedor assinalou no SLA que não está localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo.

Asseverou que não estará localizado em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, exceto Área de Proteção Ambiental (APA).

O empreendedor também marcou “não” quando questionado se estará localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo.

Em que pese o empreendedor ter informado na caracterização do SLA que o empreendimento está localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de proteção integral, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal de Itabira informou que, conforme Parecer Técnico CGA nº 018/2025 emitido em 15/05/2025, O Parque Municipal Água Santa corresponde a uma área verde municipal, não enquadrada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e o Parque Natural Municipal Mata do Intelecto não possui zona de amortecimento, por se tratar de um parque urbano.

10.9 Dos Órgãos Intervenientes

O art. 27 da Lei Estadual nº 21.972 de 21 de janeiro de 2016 assim disciplina a matéria:

Art. 27 – Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

O empreendedor assinalou no SLA a opção “não se aplica” quando questionado se a atividade impactaria terra indígena, quilombola, área de segurança aeroportuária ou bem cultural acautelado.

Considerando que não há comunidades quilombolas oficialmente reconhecidas situadas dentro do raio de 8 km, conforme disposto no Anexo I da Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, não é necessária a anuência do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), tampouco a realização da Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI).

Porém, no caso de descoberta fortuita de instituto passível de proteção especial nos aspectos cultural, arqueológico, histórico ou artístico, tutelados no âmbito da União, deverá ocorrer a imediata suspensão das atividades do empreendimento até que se obtenha a manifestação do ente competente.

10.10 Prazo de Validade da Licença

Nos termos do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

Art. 8º – As autorizações para intervenção ambiental de empreendimentos vinculados a qualquer modalidade de licenciamento ambiental terão prazo de validade coincidente ao da licença ambiental, independentemente da competência de análise da intervenção.

Importante salientar que se trata de empreendimento já licenciado e a regularização ora em análise trata da atividade H-01-01-1, dessa forma recomenda-se que o prazo de validade seja de 10 (dez) anos.

11 Conclusão

Diante do exposto, a equipe interdisciplinar da assessoria técnica responsável pela elaboração do presente laudo, recomenda o deferimento desta Licença Ambiental na fase de LAC1 (LOC), para a Intervenção Emergencial para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal Trevo do empreendedor Vale S.A. - Mina Cauê, localizada em Itabira, pelo prazo remanescente da licença principal do complexo minerário, vinculada ao prazo da licença principal (PA ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais aqui realizada não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se ainda que a Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os documentos e estudos ambientais apresentados neste processo de licenciamento, sendo a elaboração, instalação e operação, bem como a comprovação quanto a eficiência das medidas de controle de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Por fim, a assessoria técnica reafirma a recomendação de deferimento a partir das análises técnicas realizadas e reuniões de discussão e alinhamento ocorridas junto a FEAM, ente responsável pela homologação ou não da recomendação, a partir da análise própria dos termos desse laudo e do contexto do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo a essa assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final do parecer único.

12 Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente laudo

1. RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO			
Nome do empreendimento		Intervenção Emergencial para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal.	
Modalidade principal da licença		Licença de Operação Corretiva	
Protocolo (SEI)		1370.01.0051118/2023-97	
2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL			
Denominação: Itabira - Bloco 01		Área Total (ha):	15.482,3
Registro nº (Matrículas): 13.521 e outras		Área Total RL (ha):	3.060,06
Município/Distrito: Itabira	UF: MG	INCRA (CCIR):	
Coordenada Plana (UTM) Datum: SIRGAS2000		X: 687.296	Y: 7.830.892

Fuso: 23S					
Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR):			MG-3131703- F7DC.E3C9.01C2.4658.89A6.1793.DDC8.F05D		
3. INTERVENÇÃO AMBIENTAL AUTORIZADA			4. PLANO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL		
Tipo de Intervenção	Quantidade	Un	Uso a ser dado à área	Especificação	Área (ha)
Intervenção em área de preservação permanente app sem supressão de cobertura vegetal nativa	0,04 ha	ha	Intervenção Emergencial	Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal	3,58
Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo	0,43 ha	ha			
Corte ou aproveitamento de arvores nativas vivas	3,03 9	ha un			
Total:	3,58	ha	Total:		3,58
5. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA(s) ÁREA(s) AUTORIZADA (s) PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL					
Bioma/Transição entre Biomas	Área (ha)	Fisionomia/Transição	Estágio Sucessional, quando couber	Área (ha)	
Mata Atlântica.	0,43	Floresta Estacional Semidecidual	estágio médio de regeneração	0,43	
Total:	0,43	-	Total:	0,43	
6. PRODUTO/SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL AUTORIZADO					
Produto/Subproduto	Especificação	Quantidade		Unidade	
Lenha	Floresta nativa	19,02632		m³	
Lenha	Exótica	2,80404		m³	
Madeira	Floresta nativa	7,12266		m³	
Madeira	Exótica	49,50812		m³	

13 Anexos

- Anexo I. Condicionantes Ambientais.
- Anexo II. Relatório de Vistoria do processo.

Anexo I

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva do empreendimento Vale S.A. Complexo Minerador de Itabira

Empreendedor: Vale S.A. (Complexo Minerador de Itabira) Empreendimento: Intervenção Emergencial para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal CNPJ: 33.592.510/01064-09 Município: Itabira Atividade: Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeitas a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas. Código DN 217/2017: H-01-01-1 Processo: 2441/2023 Validade: 10 anos.		
Item	Descrição da condicionante	Prazo
04	Relatório do Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada Apresentar Relatório do Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada, contendo a metodologia aplicada, os resultados obtidos e a avaliação da eficácia das medidas de mitigação implementadas.	30 dias após a emissão da licença.
05	Compensação por intervenção em APP Executar a compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, por meio de Regularização Fundiária de 0,04 ha no interior da Unidade de Conservação Parque Nacional Serra do Gandarela, na Fazenda Vigário da Vara (Matrícula 21.251, do CRI de Santa Bárbara), nos termos deste laudo. Apresentar comprovação, por meio de termo do ICMBio, escritura pública para doação ou equivalente. Firmar Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF com fins de compensação por intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP junto ao órgão ambiental.	365 120 dias, após a emissão da licença.
	Compensação por intervenção em APP Apresentar a matrícula do imóvel Fazenda Vigário da Vara (Matrícula 21.251, do CRI de Santa Bárbara) comprovando a Doação da área ao ICMBio como Compensação Florestal por intervenção em APP.	90 dias após a efetivação da doação.
06	Compensação por supressão em Mata Atlântica Firmar com o órgão ambiental o Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF referente à compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica, conforme Lei Federal nº 11.428/2006.	120 dias, após a emissão da licença.
07	Compensação por supressão em Mata Atlântica Apresentar a matrícula do imóvel Fazenda Vigário da Vara (Matrícula 21.251, do CRI de Santa Bárbara) comprovando a Doação da área ao ICMBio como Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica.	90 dias após a efetivação da doação.

08	Compensação por supressão de espécies ameaçadas Executar o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) referente à compensação por supressão de indivíduos listados na Portaria MMA nº 148/2022, que visa o plantio de 75 mudas pela supressão de indivíduos de <i>Dalbergia nigra</i> , a iniciar na próxima estação chuvosa. Incluir o controle das gramíneas (roçada) em uma frequência de duas vezes ao ano (início e final do período chuvoso).	Conforme cronograma estabelecido no PRADA, apresentado nos autos do processo de licenciamento ambiental
09	Compensação por supressão de espécies ameaçadas Apresentar relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução/manutenção do PRADA referente à compensação por supressão de <i>Dalbergia nigra</i> listada na Portaria MMA nº 148/2022. O monitoramento deve contemplar a efetividade das ações de restauração, incluindo a taxa de sobrevivência e o desenvolvimento e estado fitossanitário das mudas plantadas e regeneração natural. O relatório deve estar acompanhado dos registros fotográficos que constem GPS com a coordenada do local de plantio, dados brutos (tabela Excel), arquivos geoespaciais (<i>shape</i>) e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).	Anualmente, durante o período de vigência da licença, com primeira apresentação em fevereiro de 2026.
10	Compensação do SNUC Apresentar cópia do protocolo do processo de compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000 perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias, após a emissão da licença.
11	Compensação do SNUC Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000 firmado perante o IEF e assinado, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses após a emissão da licença.
12	Compensação do SNUC Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000 firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses, após a emissão da licença.
13	Compensação Minerária Apresentar protocolo junto à Gerência de Compensação Ambiental do IEF de processo de Compensação Minerária a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27/2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias, após a emissão da licença.
14	Compensação Minerária Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Minerária - TCCM firmado perante o IEF e assinado, referente ao art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses, após a emissão da licença.
15	Compensação Minerária Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM firmado perante o IEF, em conformidade com o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses, após a emissão da licença.
16	Retificação do CAR Apresentar a revisão do CAR e da área de Reserva Legal referente ao Bloco do CAR Itabira – Bloco 01, de modo que a RL atinja o percentual mínimo estabelecido pela legislação. A revisão deverá detalhar o uso e ocupação do solo, áreas de preservação e restrição, área total das matrículas e estar acompanhada dos respectivos arquivos vetoriais georreferenciados, incluindo a individualização	60 dias após a concessão da licença

	das matrículas que compõem a Área Diretamente Afetada (ADA).	
--	--	--

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Anexo II

Relatório de Vistoria do processo 2441/2023

Técnica

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE	
Data da vistoria:	20/05/2024
Equipe responsável pela vistoria:	Fernando Conceição – Diagonal Felipe Abreu Spíndola – Diagonal
	Gustavo Roberto - Implantação Keitiane Coimbra - Engenharia Fernando Barbosa - Projetista Alessandra Meireles - Geotecnia
Representante do empreendimento:	Gabriel Schaefer- Segurança Pedro Fontes - Engenheiro meio ambiente descaracterização barragem Sabrina Almeida - Fiscal de campo meio ambiente descaracterização de barragens Bruna Gomes - Analista meio ambiente time matricial Pedro Duarte - Analista meio ambiente time matricial Denise Giovanardi - Licenciamento descaracterização de barragens Pedro Barbosa - Licenciamento descaracterização de barragens

VISTORIA

A vistoria foi realizada no dia 20/05/2024 onde foram avaliados *in loco* os pontos críticos deste projeto.

A função do *sump* é reduzir a contribuição de água para o dique elevando o fator de segurança da estrutura, sendo ele a parte inicial do projeto. Ele recebe água de descarga das drenagens pluviais, sendo o principal dele a rodovia que dá acesso a Mina Cauê. O restante da obra está previsto para ser executado depois que for finalizada uma estrutura de contenção a jusante (ECJ); após a finalização da ECJ o projeto poderá ser finalizado com a construção do canal.

O *sump* não recebe contribuição de água da usina, pelo fato de todo o Complexo do Pontal estar em nível emergencial. A deposição de rejeitos está paralisada.

Historicamente essa área recebia rejeito escoado de paralisações, por isso apresenta um teor de minério alto (até 40%). O rejeito retirado foi liquidado dentro da própria estrutura do *dique*. Algumas melhorias ainda vão ser feitas como, revestimento do *sump*, retadulamento etc.

Todas as infraestruturas de apoio, juntamente com o canteiro de obra, foram desmobilizadas.

Uso do solo:

Não foram constatadas divergências no uso do solo em áreas antropizadas, de silvicultura e de FESD.

Material lenhoso:

Foram identificadas 3 pilhas do material lenhoso oriundas da supressão (Coordenadas de Referência UTM: 23K 687180 7831018; 23K 687175 7830997 & 23K 689109 7829184), porém elas não estão

separadas entre nativas e exóticas e encontram-se misturadas, onde duas pilhas encontram-se próximas a ADA e a outra um pouco mais distante. O empreendedor afirma que a madeira exótica foi destinada e a nativa encontra-se dentro do Complexo Pontal como averiguado *in loco* (Foto 7 e Foto 8).

A destinação definida para esse material, será de sua utilização dentro das dependências do próprio empreendimento.

Vegetação:

Observou-se que a vegetação de eucalipto suprimida que se encontra dentro dos taludes laterais estão em rebrota, algumas chegando a atingir 2,5 metros. A vegetação de FESD foi retirada para construção do talude do *sump* e em um dos talvegues para escoamento da água.

Controle de erosão:

Foram identificados revestimentos de enrocamento com brita e geotêxtil para contenção de sedimentos nos talvegues e estabilidade dos taludes do *sump* em quase toda ADA, segundo os funcionários, os lugares que não possuem estas contenções irão receber os devidos tratamentos para evitar o carreamento de sedimentos e reforçar a estabilidade dos taludes dentro do reservatório (Foto 4 e Foto 6).

Área de preservação permanente:

Foi informado que a referida APP se encontra licenciada de acordo com o Processo de Revalidação da Licença de Operação – LO, nº 012/2012 (Processo COPAM nº 0019/1986/075/2004), relativa ao Complexo Minerador de Itabira, contudo, não é descrita e nem apresentado parecer técnico ou licença ambiental que comprove a aprovação (Figura 01).

Figura 1. Localização da área de preservação permanente.



Fonte: EIA, processo SLA 2441/2023 Bioma / Diagonal 2024.

Área de compensação:

Segundo o empreendedor estudos estão sendo feitos em áreas próximas a ADA, onde a equipe da empresa Bioma está fazendo inventário para análise de similaridade com as áreas intervindas.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Vista geral do sump.

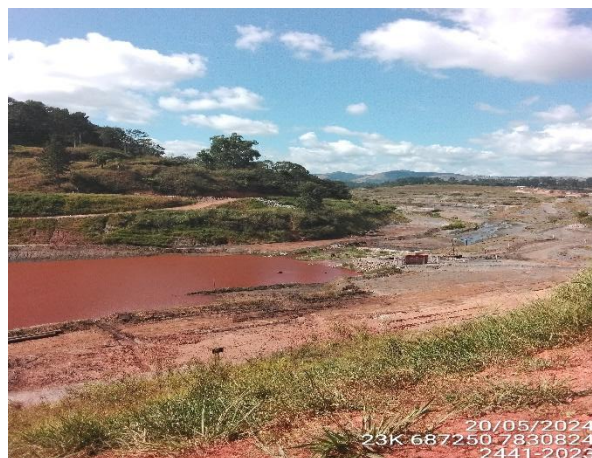


Foto 2: Vista do sump e áreas do complexo pontal.

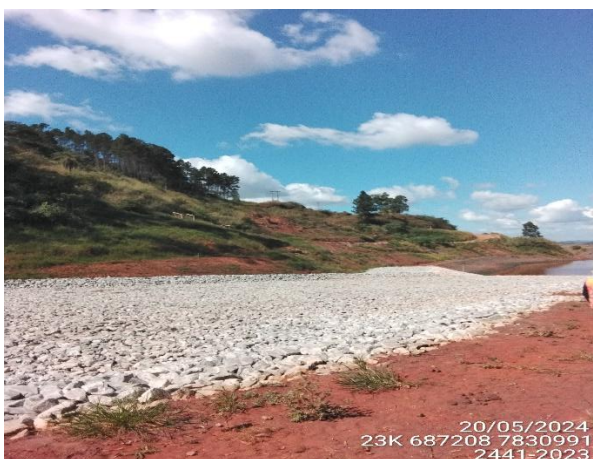


Foto 3: Vista talvegue.



Foto 4: Vista do talvegue.



Foto 5: Blocos de rocha em talude para contenção de erosão e sedimentos.



Foto 6: Blocos de rocha em talude para contenção de erosão e sedimentos



Foto 7: Pilha de material lenhoso.



Foto 8: Pilha de material lenhoso.



Foto 9: Vista do *sump* com os talvegues.



Foto 10: Área de acesso ao *sump*.



Foto 11: Vista da área de supressão da FESD.



Foto 12: Local de escoamento para o *sump*.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 95847DDF-062A-4A1F-956F-27ACB76766FB
 Assunto: Complete com o Docusign: Laudo Final - 2441-2023 - Vale Itabira GG.pdf
 Envelope fonte:
 Documentar páginas: 81
 Certificar páginas: 6
 Assinatura guiada: Ativado
 Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado
 Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Status: Concluído
 Remetente do envelope:
 Renata Miranda da Silva
 R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ
 32 A 32B 32 C 32 D
 São Paulo, SP 01.009-907
 renata.miranda@diagonal.social
 Endereço IP: 201.48.128.209

Rastreamento de registros

Status: Original
 06/01/2026 08:36:29
 Portador: Renata Miranda da Silva
 renata.miranda@diagonal.social

Local: DocuSign

Eventos do signatário

Bernardo Dourado Ranieri
 bernardo.ranieri@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinatura

Signed by:

 DAFDAC4A90BB4DB...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP: 201.80.59.214

Registro de hora e data

Enviado: 06/01/2026 08:42:30
 Visualizado: 06/01/2026 09:46:40
 Assinado: 06/01/2026 09:47:07

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 11/09/2024 16:15:59
 ID: 2af8d9a4-06b6-49f0-8f06-8efcb6938014

Daniela Oliveira Gonçalves
 daniela.goncalves@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinado por:

 F5F1ADF071EF403...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:14c:5bb8:929b:585:92f8:69f7:56db

Enviado: 06/01/2026 08:42:31
 Visualizado: 06/01/2026 08:48:38
 Assinado: 06/01/2026 08:49:16

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 06/01/2026 08:48:38
 ID: 55d04c7c-fac2-4e06-af94-31d1a0aa5fc4

Fernando Souza da Conceição
 fernando.conceicao@diagonal.social
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinado por:

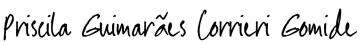
 A4AEABC912F74CC...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:214:92ac:33a9:1888:2e0f:af3e:b4ac
 Assinado com o uso do celular

Enviado: 06/01/2026 08:42:31
 Visualizado: 06/01/2026 08:55:47
 Assinado: 06/01/2026 08:56:29

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 21/12/2023 12:10:58
 ID: d0b1b646-ac0c-49e4-9fed-a4fc5b5f576f

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Gabriel Alves Zacarias de Souza gabriel.souza@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  B499612AE67B425... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:b7c:113a:8e01:dd00:9c00:ee45:af29	Enviado: 06/01/2026 08:42:31 Visualizado: 06/01/2026 09:25:09 Assinado: 06/01/2026 09:25:25
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 06/01/2026 09:25:09 ID: 387030fa-a2ca-4db4-b3e6-8cd659173ac9		
Luana Darlene da Silva Ribeiro luana.ribeiro@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  3B08521EC2DC463... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:1b3:c801:ba12:a5e4:dabe:13a8:ff74	Enviado: 06/01/2026 08:42:32 Visualizado: 06/01/2026 08:54:57 Assinado: 06/01/2026 08:55:21
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 06/01/2026 08:54:57 ID: a47f6bf6-a6f3-464d-a524-f757695d54d1		
Lucas Neves Perillo lucas.perillo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Signed by:  2E0A201DFEE34A9... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5bd6:9915:107f:73bf:1720:ab32	Enviado: 06/01/2026 08:42:32 Visualizado: 06/01/2026 09:18:58 Assinado: 06/01/2026 09:19:20
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 06/01/2026 09:18:58 ID: 74319f1c-4ea9-4ff5-9ffc-979ec693f35b		
Nathália Cristina Silva Soares nathalia.soares@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  E6CC8898264D4B3... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.182.51.202	Enviado: 06/01/2026 08:42:32 Visualizado: 06/01/2026 08:59:38 Assinado: 06/01/2026 08:59:48
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 12/09/2024 05:13:09 ID: cecc8fd0-081a-49f5-93ee-e39af3ab0d2e		
Priscila Guimarães Corrieri Gomide priscila.gomide@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  85B1AE449FE440A... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:1b2:1000:8759:9cab:6f49:e631:f7a9	Enviado: 06/01/2026 08:42:32 Visualizado: 06/01/2026 08:52:25 Assinado: 06/01/2026 08:52:44
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 11/11/2024 13:25:10 ID: 65782a8e-9e08-4e14-ad9b-40266547ca56		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Renata Miranda da Silva renata.miranda@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	DocuSigned by:  7C324FE2950E477... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 201.48.128.209	Enviado: 06/01/2026 08:42:33 Visualizado: 06/01/2026 08:43:00 Assinado: 06/01/2026 08:45:49

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 04/10/2023 10:58:51
ID: 30ea2326-8fbb-4a04-8b53-aca5caf76174

Thaís Gonçalves Bergo thais.bergo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  F5FA8783676C4E1... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 45.190.117.73	Enviado: 06/01/2026 08:42:33 Visualizado: 06/01/2026 09:00:01 Assinado: 06/01/2026 09:02:13
--	---	---

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 05/12/2025 09:00:33
ID: 02c8bd71-ad4a-4be0-8554-9dcf580324fe

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	06/01/2026 08:42:33
Entrega certificada	Segurança verificada	06/01/2026 09:00:01
Assinatura concluída	Segurança verificada	06/01/2026 09:02:13
Concluído	Segurança verificada	06/01/2026 09:47:07
Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: bianca.barbosa@diagonal.social

To advise DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA during the course of your relationship with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Fundação Estadual do Meio Ambiente

Diretoria de Gestão Regional - Projeto Licenciamento Ambiental

Parecer nº 7/FEAM/DGR - PROJETO/2026

PROCESSO Nº 1370.01.0042406/2023-96

PARECER DE HOMOLOGAÇÃO Nº 7/FEAM/DGR - PROJETO/2026 - LAUDO TÉCNICO FINAL - PROCESSO SLA 2441/2023

PA SLA: 2441/2023		Situação: Sugestão de deferimento
Fase do Licenciamento: Licença de Operação Corretiva		Validade da Licença: 10 anos
PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO
Processo de Intervenção Ambiental	1370.01.0042406/2023-96	Em análise

Empreendedor: Vale S.A. (Complexo Minerador de Itabira) CNPJ: 33.592.510/0164-09

Empreendimento: Intervenção Emergencial para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal CNPJ: 33.592.510/0164-09

Município: Itabira Zona: Rural

Coordenadas Geográfica LAT/Y: 687.296 LONG/X: 7.830.892

Datum: SIRGAS 2000

Localizado em Unidade de Conservação:

INTEGRAL	X	ZONA DE AMORTECIMENTO (Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e Parque Municipal Água Santa) ^[1]	USO SUSTENTÁVEL	NÃO
----------	---	--	-----------------	-----

Bacia Federal: Rio Doce

Bacia Estadual: Rio Piracicaba

CH: DO2

Sub-Bacia: Rio do Peixe

Curso D'água mais Próximo: Córrego dos Doze

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
H-01-01-1	0,43 ha Área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica	Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeitas a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.	M / P / 2
Classe predominante		Fator locacional	Modalidade licenciamento
2		1	LAC 1
			Fase do licenciamento
			LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

- Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas (Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e Parque Municipal Água Santa) – Peso 1¹;
- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas (Serra do Espinhaço e Mata Atlântica) – Peso 1;
- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio – Peso 1.

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Estudo de Impacto Ambiental - EIA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Plano de Controle Ambiental - PCA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Estudo critério locacional – Espeleologia	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Estudo critério locacional – Agenda Verde	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Projeto de Intervenção Ambiental - PIA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental - PCIA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional	Setembro/2023	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Relatório de Acompanhamento de Supressão Vegetal e Eventual Afugentamento de Fauna	Dezembro/2024	Bioma Meio Ambiente/ CNPJ 26.386.797/0001-09
Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental - PCIA (resposta IC 02)	Março/2025	Vale S/A/ CNPJ 33.592.510/0001-54
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas - PRADA (resposta IC 03)	Março/2025	Vale S/A/ CNPJ 33.592.510/0001-54
Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF (resposta IC 02)	Março/2025	Vale S/A/ CNPJ 33.592.510/0001-54
Projeto de Intervenção Ambiental – PIA (resposta IC 06)	Março/2025	Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda/ CNPJ 02.052.511/0001-82
Responsáveis Técnicos: Lídia Maria dos Santos		Registros: CRBio 30820/04D

[1] Em que pese o empreendedor ter informado na caracterização do SLA que o empreendimento está localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de proteção integral, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal de Itabira informou que, conforme Parecer Técnico CGA nº 018/2025 emitido em 15/05/2025, O Parque Municipal Água Santa corresponde a uma área verde municipal, não enquadrada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e o Parque Natural Municipal Mata do Intelecto não possui zona de amortecimento, por se tratar de um parque urbano.

Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

Luana de Oliveira Barros Cruz / Masp: 1.363.853-1

Dorgival da Silva / Masp: 1.148.513-3

Mateus Garcia de Campos/ Masp: 1.265.599-9

I - Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 2441/2023** (130642633) de autoria da empresa Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda., prestadora de serviço técnico especializado, contratada pela Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023-25.

Em síntese, foram celebrados os Acordos de Cooperação Técnica nº 01/2023 e 01/2025 (documentos SEIs: 69837025 e 116024419), firmados entre o Governo do Estado de Minas Gerais por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Fundação Estadual do Meio Ambiente e a Secretaria de Estado da Casa Civil e Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023 - 25. O objetivo dos referidos acordos é a “conjugação de esforços e de recursos para execução do Projeto de Melhoria do Controle e da Qualidade Ambiental – Redução do Passivo de Processos de Licenciamento Ambiental.

No mesmo sentido, foram assinados os Termos de Compromissos 77568293 e 116218172, entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com interveniência do Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais - CeMAIS, o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD e da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM e a Comunitas: Parcerias para o desenvolvimento solidário, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023 - 25. Os referidos Termos, reconheceram que o Projeto Licenciamento Sustentável atende as finalidades de instauração e acompanhamento dos objetivos do referido processo e não representa a tredestinação da atividade típica de Estado, mas tão somente apoio técnico na condução dos processos administrativos de licenciamento ambiental, respeitadas as ações de legislação e sanção/decisão.

Nessa perspectiva, conforme previsão do art. 17, § 1º, incisos II, IV do Decreto nº 48.707/2023, a Diretoria de Gestão Regional da FEAM avocou o processo em tela para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento dessa Diretoria.

II – Desenvolvimento/Considerações

Trata-se de requerimento de licença ambiental, PA SLA 2441/2023, concernente ao Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1, em fase de Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendedor Vale S.A. - Supressão de vegetação para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal do Complexo Minerador de Itabira, CNPJ sob o nº 33.592.510/0164-09, localizado em zona rural, no município de Itabira, cuja área é caracterizada pelo bioma da Mata Atlântica.

A atividade objeto do requerimento de licença é a intervenção ambiental em 0,433 ha de vegetação nativa enquadrada no código H-01-01-1 - Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428/2006, exceto árvores isoladas. A referida atividade foi classificada em classe 2, peso 1 de critério locacional, resultando em LAC1 - LOC.

De acordo com o empreendedor, a supressão de 0,433 ha de vegetação do bioma Mata Atlântica em estágio médio foi necessária para construção de um *sump* objetivando reduzir a recarga hídrica, o nível freático do reservatório na região restrita ao maciço do Dique Minervino, e o grau de saturação existente na composição do rejeito. O caráter emergencial das intervenções é pertinente à situação de risco apresentada pelo dique, que se encontrava em nível 1 de emergência, de acordo com os termos da Resolução ANM 99/2022.

O referido requerimento de licenciamento ambiental foi formalizado em 11 de setembro de 2023, junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, tendo sido instruído com Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), e Plano de Controle Ambiental (PCA). O processo foi avocado ao PLS em 12 de janeiro de 2024.

Vinculados ao processo de licenciamento existe o processo de intervenção ambiental de número SEI nº 1370.01.0042406/2023-96. A vistoria técnica foi realizada em 20 de maio de 2024. Foram solicitadas Informações Complementares em 04 de dezembro de 2024, respondidas tempestivamente em 02 de abril de 2025. Não foi solicitada Audiência Pública no âmbito deste processo.

O **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 2441/2023** contempla a análise dos seguintes itens: Introdução, Caracterização do empreendimento, Diagnóstico Ambiental (área de influência, meio físico, biótico, socioeconômico, reserva legal e CAR); Intervenção Ambiental, Compensações; Avaliação de Impactos e Medidas de Controle, Mitigação e Compensação; Avaliação dos Programas e Projetos Ambientais Propostos em Desenvolvimento no Empreendimento, bem como Controle Processual e considerações da vistoria técnica.

Esses itens foram apresentados satisfatoriamente, em conformidade com os requisitos definidos nos documentos regulatórios do projeto, e de acordo com os princípios e orientações técnicas adotadas pela FEAM.

No entanto, em virtude de erros materiais no quadro de condicionantes da licença, estas foram reproduzidas no Anexo II deste parecer de homologação, sendo estas aquelas as serem cumpridas pelo empreendedor.

III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiental – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 2441/2023**, uma vez que este está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela FEAM.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO da Licença de Operação (LOC), para o empreendimento Vale S.A. (investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana) para “atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.”, no município Santa Bárbara – MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme Anexo II do presente parecer de homologação.

Inerente ao requerimento em apreço sugerimos, portanto, o DEFERIMENTO da intervenção ambiental nos seguintes termos: supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 3,48 hectare, sendo 0,43 ha de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FES - Médio), 0,12 ha de Silvicultura e 3,03 ha de Área Antropizada; a regularização de intervenção em APP com supressão

de cobertura vegetal nativa em 0,04 hectare; e o Corte ou aproveitamento de árvores nativas vivas - 9 unidades em 3,03 ha.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas no Laudo Técnico Final (Anexo), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais disposta no Laudo Técnico Final, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

IV – Anexo I

LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 2441/2023 (130642633)

IV – Anexo II

Condicionantes do PA SLA 2441/2023.

Item	Descrição da condicionante	Prazo
	Empreendedor: Vale S.A. (Complexo Minerador de Itabira) Empreendimento: Intervenção Emergencial para Adequação do Fator de Segurança do Dique Minervino, Sistema Pontal CNPJ: 33.592.510/01064-09 Município: Itabira Atividade: Atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeitas a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas. Código DN 217/2017: H-01-01-1 Processo: 2441/2023 Validade: 10 anos.	
01	Relatório do Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada Apresentar Relatório do Programa de Monitoramento de Fauna Atropelada, contendo a metodologia aplicada, os resultados obtidos e a avaliação da eficácia das medidas de mitigação implementadas.	30 dias após a emissão da licença.
02	Compensação por intervenção em APP Firmar Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF com fins de compensação por intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP junto ao órgão ambiental.	120 dias, após a emissão da licença.
03	Compensação por intervenção em APP Apresentar a matrícula do imóvel Fazenda Vigário da Vara (Matrícula 21.251, do CRI de Santa Bárbara) comprovando a Doação da área ao ICMBio como Compensação Florestal por intervenção em APP.	90 dias após a efetivação da doação.

Item	Descrição da condicionante	Prazo
04	Compensação por supressão em Mata Atlântica Firmar com o órgão ambiental o Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF referente à compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica, conforme Lei Federal nº 11.428/2006.	120 dias, após a emissão da licença.
05	Compensação por supressão em Mata Atlântica Apresentar a matrícula do imóvel Fazenda Vigário da Vara (Matrícula 21.251, do CRI de Santa Bárbara) comprovando a Doação da área ao ICMBio como Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica.	90 dias após a efetivação da doação.
06	Compensação por supressão de espécies ameaçadas Executar o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) referente à compensação por supressão de indivíduos listados na Portaria MMA nº 148/2022, que visa o plantio de 75 mudas pela supressão de indivíduos de <i>Dalbergia nigra</i> , a iniciar na próxima estação chuvosa. Incluir o controle das gramíneas (roçada) em uma frequência de duas vezes ao ano (início e final do período chuvoso).	Conforme cronograma estabelecido no PRADA, apresentado nos autos do processo de licenciamento ambiental
07	Compensação por supressão de espécies ameaçadas Apresentar relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução/manutenção do PRADA referente à compensação por supressão de <i>Dalbergia nigra</i> listada na Portaria MMA nº 148/2022. O monitoramento deve contemplar a efetividade das ações de restauração, incluindo a taxa de sobrevivência e o desenvolvimento e estado fitossanitário das mudas plantadas e regeneração natural. O relatório deve estar acompanhado dos registros fotográficos que constem GPS com a coordenada do local de plantio, dados brutos (tabela Excel), arquivos geoespaciais (<i>shape</i>) e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).	Anualmente, durante o período de vigência da licença, com primeira apresentação em fevereiro de 2026.
08	Compensação do SNUC Apresentar cópia do protocolo do processo de compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000 perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias, após a emissão da licença.
09	Compensação do SNUC Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000 firmado perante o IEF e assinado, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses após a emissão da licença.
10	Compensação do SNUC Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000 firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses, após a emissão da licença.

Item	Descrição da condicionante	Prazo
11	Compensação Minerária Apresentar protocolo junto à Gerência de Compensação Ambiental do IEF de processo de Compensação Minerária a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27/2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias, após a emissão da licença.
12	Compensação Minerária Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Minerária - TCCM firmado perante o IEF e assinado, referente ao art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses, após a emissão da licença.
13	Compensação Minerária Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM firmado perante o IEF, em conformidade com o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses, após a emissão da licença.



Documento assinado eletronicamente por **Ludmila Ladeira Alves de Brito, Servidora Pública**, em 14/01/2026, às 09:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves, Servidora Pública**, em 14/01/2026, às 09:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **131103454** e o código CRC **0BD34D6B**.